



TESIS - PM092315

Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

NURRAHMI FITRI
NRP 9113205317

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015



TESIS - PM092315

Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

NURRAHMI FITRI
NRP 9113205317

DOSEN PEMBIMBING
Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

PROGRAM MAGISTER MANAJEMEN TEKNOLOGI
BIDANG KEAHLIAN MANAJEMEN TEKNOLOGI INFORMASI
PROGRAM PASCASARJANA
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015



THESIS - PM092315

Design of Information Technology Governance Based on COBIT 5 Framework in PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

NURRAHMI FITRI
STUDENT ID 9113205317

SUPERVISOR
Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

MASTER PROGRAM MANAGEMENT TECHNOLOGY
FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT SKILLS
POST-GRADUATE PROGRAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015

LEMBAR PENGESAHAN

Tesis disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Magister Manajemen Teknologi (M.MT)

Di
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh:

NURRAHMI FITRI
Nrp. 9113 205 317

Tanggal Ujian : 1 Juni 2015

Periode Wisuda : September 2015

Disetujui oleh :

1. Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc.
NIP : 19650518 199203 1 003

(Pembimbing)

2. Prof. Dr. Ir. Joko Lianto Buliali, M.Sc.
NIP. 19670727 199203 1 002

(Penguji)

3. Erma Suryani, ST, MT, Ph.D.
NIP : 19700427 200501 2 001

(Penguji)

Direktur Program Pascasarjana

Prof. Dr. Ir. Adi Soeprijanto, M.T.
NIP. 19640405 199002 1 001

Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

Nama Mahasiswa : Nurrahmi Fitri
NRP : 9113205317
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

ABSTRAK

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan perusahaan BUMN yang dipercaya untuk mengelola terminal berlian Tanjung Perak Surabaya dan terminal peti kemas. Dalam rangka menunjang tujuan utama bisnis perusahaan, PT. BJTI telah menerapkan teknologi informasi. Akan tetapi, penerapan teknologi informasi tersebut belum memiliki tata kelola berdasarkan standar yang ada. Tata kelola merupakan upaya pengelolaan teknologi informasi agar dapat mendukung tujuan bisnis perusahaan. Disamping itu, Peraturan Menteri BUMN No. PER-02/MBU/2013 menyatakan bahwa setiap perusahaan BUMN wajib menerapkan *good corporate governance* (GCG).

Metodologi dalam penelitian ini berdasarkan kerangka kerja COBIT 5. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu EDM01, APO01, APO04, APO07, BAI05, dan BAI07 sebagian besar berada pada tingkat 1 (*Performed*), artinya proses-proses tersebut sudah diimplementasikan pada PT. BJTI dan sebagian besar telah mencapai hasil yang ditentukan. Sedangkan target level yang diharapkan oleh perusahaan sebagian besar berada pada tingkat 3 (*Established*), artinya setiap proses sudah memiliki dokumentasi, perencanaan, kebijakan, standar, dan dokumen kinerja.

Selanjutnya disusun rekomendasi yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat kapabilitas proses agar mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan. Model rancangan tata kelola teknologi informasi disusun agar dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam penyusunan tata kelola teknologi informasi di masa yang akan datang.

Kata Kunci: PT. BJTI, Teknologi Informasi, Tata Kelola TI, COBIT

Design of Information Technology Governance Based on COBIT 5 Framework in PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

Student Nama : Nurrahmi Fitri
Student Identity Number : 9113205317
Supervisor : Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

ABSTRACT

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) is a state-owned company that manages the Berlian Tanjung Perak Surabaya and container terminals. In order to support key business objectives of the company, PT. BJTI have implement the information technology. However, the implementation of information technology has not been managed well based on existing standards. IT management is required as one of the efforts that the implementation of information technology can support the company's business objectives. In addition, the minister of state regulation No. PER-02/MBU/2013 declared that any state-owned companies are required to apply good corporate governance (GCG). One of the implementation GCG is information technology governance.

The methodology of this research is based on COBIT 5 framework as one of the best practice in management of information technology. The assessment process results showed that the level of process capability that focus in this study such as EDM01, APO01, APO04, APO07, BAI05, and BAI07 mostly achieved level 1 (performed), that is the implemented process achieves its process purpose with significant evidance. While the target of capability level of process that is expected by the company mostly achieved level 3 (Established), The previously described managed process is now implemented using a defined process that is capable of achieving its process outcomes. Based on the assessment process, then recommendations given to the development of a plan of action for process improvement. This could address the gaps between the current and target level of process capability.

Keywords: PT. BJTI, information technology, IT Governance, GCG, COBIT;

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tesis ini yang berjudul **“Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia”**.

Dengan ini, penulis menyampaikan penghormatan dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik berupa moral maupun material secara langsung maupun tidak langsung antara lain kepada:

1. Bapak, ibu, adik dan keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk kesuksesan dan kelancaran penelitian ini.
2. Bapak Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc selaku dosen pembimbing Tesis yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan ilmu pengetahuan.
3. Prof. Dr. Yulinah Trihadiningrum, MAppSc selaku koordinator program studi Magister Manajemen Teknologi, Bapak Dr. Sonny Sunaryo, Msi selaku dosen wali, dan seluruh dosen pengajar yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang begitu banyak. Serta seluruh pimpinan dan karyawan MMT-ITS yang telah banyak membantu dalam berbagai hal selama masa perkuliahan. Terima kasih atas ilmu yang telah diajarkan kepada penulis.
4. Bapak Rendra Wijaya selaku pembimbing dari PT. BJTI yang telah membantu dan memberikan banyak informasi yang dibutuhkan oleh penulis dan telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi tentang banyak hal berkaitan dengan informasi perusahaan.
5. Yuyun Tri Wiranti, teman seperjuangan penulis yang selalu bersama berbagi berbagai rasa selama menjadi mahasiswa kampus MMT-ITS. Terima kasih atas waktu, motivasi, bantuan dan dukungannya selama ini.
6. Teman-teman MTI angkatan 2013 terutama *the semarang group* yang selalu memotivasi, mengingatkan, memberi masukan, dan selalu memberi suntikan semangat ketika penulis mengalami masa-masa sulit.

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan berbagai macam bantuan dalam pengerjaan Proposal Tesis ini.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan ke depan.

Surabaya, Mei 2015

Nurrahmi Fitri

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
Dasar Teori dan Kajian Pustaka	5
2.1 PT. Berlian Jasa Teminal Indonesia	5
2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. BJTI	6
2.2.1 Pengertian tata kelola Tekonologi Informasi	6
2.2.2 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi	6
2.3 Pengelolaan Teknologi Informasi di PT. BJTI	7
2.4 Penelitian Sejenis yang Relevan	9
2.5 COBIT 5	10
2.5.1 Domain Proses COBIT 5	13
2.5.2 RACI <i>Chart</i>	13
2.5.3 Process Assessment Model	17
2.5.4 Proses COBIT Terpilih	31
2.6 Uji Reliabilitas	36
2.7 Uji Validitas	37
BAB III	39
Metodologi Penelitian	39
3.1 Studi Literatur	40

3.2	Pemilihan Domain COBIT	40
3.3	Pengumpulan Data	40
3.4	Uji Reliabilitas dan Validitas	41
3.5	Pengolahan Data	41
3.6	Analisa kesenjangan.....	42
3.7	Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi.....	42
3.8	Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	43
BAB IV		45
Hasil dan Pembahasan		45
4.1	Pemilihan Domain COBIT	45
4.2	Pengumpulan Data	46
4.3	Pengolahan Data	47
4.3.1	Uji Reliabilitas	49
4.3.2	Uji Validitas	50
4.4	Analisa Data.....	51
4.4.1	Penilaian Proses EDM-04 (Ensure Resource Optimisation).....	52
4.4.2	Penilaian Proses APO-01 (Manage the IT Management Framework).....	53
4.4.3	Penilaian Proses APO-04 (Manage Innovation)	55
4.4.4	Penilaian Proses APO-07 (Manage Human Resources)	57
4.4.5	Penilaian Proses BAI-05 (Manage Organizational Change Enablement).....	59
4.4.6	Penilaian Proses BAI-07 (Manage Change Acceptance and Transitioning)....	60
4.4.7	Rekapitulasi Penilaian Tingkat Kapabilitas	62
4.5	Analisa kesenjangan.....	63
4.6	Rekomendasi perbaikan	64
4.6.1	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 1	64
4.6.2	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 2	66
4.6.3	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 3	68
4.6.4	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 4	69
4.7	Model Tata Kelola Teknologi Informasi.....	70
BAB V		73
RANCANGAN TATA KELOLA PENGELOLAAN		73
TEKNOLOGI INFORMASI		73
BAB VI.....		100

Kesimpulan dan Saran.....	100
6.1 Kesimpulan	100
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
Lampiran 1: Struktur Organisasi PT. BJTI	104
Lampiran 2: Pemetaan enterprise goal dengan IT-related goal.....	105
Lampiran 3: Pemetaan domain process dengan IT-related goal	106
Lampiran 4: Deskripsi RACI	109
Lampiran 5: Tabel r statistik	110
Lampiran 6: Kuisisioner	111
Lampiran 7: Rekapitulasi Data Hasil Kuisisioner.....	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Aplikasi di PT. BJTI Tahun 2014.....	8
Tabel 2. 2 Tujuan Umum Perusahaan (<i>P = primary, S= secondary</i>)	12
Tabel 2. 3 Tujuan Terkait dengan Teknologi Informasi	13
Tabel 2. 4 Penjabaran domain dan proses-proses COBIT 5	16
Tabel 2. 5 Perbandingan atribut model kapabilitas COBIT 5 dengan COBIT 4.1.....	17
Tabel 2. 6 Atribut <i>Process Performance</i>	19
Tabel 2. 7 Atribut <i>Performance Management</i>	20
Tabel 2. 8 Atribut <i>Work Product Management</i>	21
Tabel 2. 9 Atribut <i>Process Definition</i>	22
Tabel 2. 10 Atribut <i>Process Deployment</i>	24
Tabel 2. 11 Atribut <i>Process Measurement</i>	26
Tabel 2. 12 Atribut <i>Process Control</i>	27
Tabel 2. 13 Atribut <i>Process Innovation</i>	29
Tabel 2. 14 Atribut <i>Process Optimisation</i>	30
Tabel 2. 15 Praktik Umum dan Keluaran Proses EDM01	31
Tabel 2. 16 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO01	32
Tabel 2. 17 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO04	33
Tabel 2. 18 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO07	34
Tabel 2. 19 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI05	35
Tabel 2. 20 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI07	35
Tabel 2. 21 Keterangan Nilai Uji Reliabilitas Metode Cronbach's Alpha	36
Tabel 3. 1 Pemetaan RACI Chart dengan Responden PT. BJTI.....	40
Tabel 3. 2 Jadwal Pengerjaan Penelitian.....	41
Tabel 4. 1 Pemilihan Enterprise dan It-related Goal.....	44
Tabel 4. 2 Responden Kuisisioner pada PT. BJTI.....	45
Tabel 4. 3 Data Hasil Kuisisioner.....	46
Tabel 4. 4 Case Processing Summary	46
Tabel 4. 5 Reliability Statistics	47
Tabel 4. 6 Descriptive Statistics data	47
Tabel 4. 7 Hasil uji validitas data.....	48
Tabel 4. 8 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses EDM04	50
Tabel 4. 9 Rincian Pencapaian Level 1 Proses EDM04.....	50
Tabel 4. 10 Rincian Pencapaian Level 2 Proses EDM04.....	50
Tabel 4. 11 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO01	51
Tabel 4. 12 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO01	51
Tabel 4. 13 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO01	52
Tabel 4. 14 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO04	53
Tabel 4. 15 PA 1.1 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO04	53
Tabel 4. 16 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO04	54
Tabel 4. 17 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO07	55
Tabel 4. 18 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO07	55
Tabel 4. 19 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO07	55

Tabel 4. 20 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI05	56
Tabel 4. 21 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI05	56
Tabel 4. 22 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI05	57
Tabel 4. 23 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI07	58
Tabel 4. 24 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI07	58
Tabel 4. 25 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI07	59
Tabel 4. 26 Pencapaian Atribut Untuk Masing-masing Proses	60
Tabel 4. 27 Ringkasan Hasil Penilaian Tingkat Kapabilitas Semua Proses	60
Tabel 4. 28 Analisa Kesenjangan Level	61
Tabel 4. 29 <i>Work Product</i> Proses	62
Tabel 4. 30 <i>Key Performance Indicator</i> Proses Mengacu pada COBIT 5	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur divisi IT PT. BJTI	8
Gambar 2. 2 Fokus Area IT Governance	12
Gambar 2. 3 Prinsip pada COBIT 5	12
Gambar 2. 4 Enterprise enablers (ISACA COBIT 5, 2012)	15
Gambar 2. 5 Domain Proses Tata Kelola dan Manajemen (ISACA COBIT 5, 2012).....	15
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Diagram alir pemilihan domain proses.....	43
Gambar 4. 2 Pencapaian tingkat kapabilitas	60
Gambar 4. 3 Target tingkat kapabilitas proses	61
Gambar 4. 4 Kesenjangan tingkat kapabilitas proses TI.....	62

BAB I

Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Dari uraian tersebut diharapkan dapat memberi gambaran umum fokus permasalahan dalam penelitian ini.

1.1 Latar belakang

Seiring dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi informasi, penerapan teknologi informasi dapat menjadi peluang bagi perusahaan dalam meningkatkan produktifitas perusahaan. Penerapan teknologi informasi juga dapat mendukung sebuah perusahaan untuk meningkatkan daya saing di tengah persaingan yang sangat ketat. Akan tetapi, tidak semua perusahaan mengalami demikian. Sebagian perusahaan beranggapan bahwa penerapan teknologi informasi hanya memboroskan anggaran dana karena tidak memberikan dampak yang signifikan pada peningkatan produktivitas. Sementara untuk menerapkan teknologi informasi perusahaan harus melakukan investasi yang sangat besar.

Permasalahannya adalah seringkali penerapan teknologi informasi tidak selaras dengan tujuan bisnis perusahaan, sehingga penerapan teknologi informasi tidak memberi dampak yang signifikan bagi peningkatan kinerja perusahaan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, penerapan teknologi informasi harus direncanakan dan ditata kelola dengan baik. Sehingga manfaat penerapan TI akan berbanding lurus dengan tujuan perusahaan dan dana yang diinvestasikan. Selain itu, dengan adanya tata kelola TI memudahkan perusahaan dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap penerapan teknologi informasi, sehingga dapat meningkatkan kinerja teknologi informasi.

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang pengelolaan terminal dan peti kemas baik domestik maupun internasional. Untuk menunjang tujuan bisnis perusahaan, PT. BJTI telah menerapkan teknologi informasi yang secara struktural dilakukan

oleh divisi keuangan dan teknologi informasi. Peran teknologi informasi ini adalah mendukung semua aktifitas bisnis agar dapat meningkatkan produktifitas perusahaan dalam menawarkan jasa yang kompetitif. Akan tetapi, sejauh ini PT. BJTI belum memiliki tata kelola teknologi informasi sebagai panduan penerapan teknologi informasi. Tanpa adanya tata kelola, perusahaan akan kesulitan dalam melakukan monitoring, evaluasi dan mengukur kinerja TI yang telah diterapkan. Perusahaan tidak bisa menilai apakah penerapan TI selama ini sudah optimal atau bisa jadi penerapan TI bisa lebih optimal lagi apabila dikelola dengan baik. oleh karena itu, tata kelola TI merupakan panduan yang harus dimiliki oleh setiap perusahaan yang menerapkan TI.

Selain itu, peraturan menteri BUMN No. PER-02/MBU/2013 yang berkaitan dengan tata kelola menyatakan bahwa setiap perusahaan BUMN wajib menerapkan *good corporate governance* (GCG) [1]. GCG merupakan pedoman yang digunakan oleh pimpinan perusahaan dan para karyawan agar segala tindakan maupun keputusan strategis yang dilakukan adalah untuk kepentingan perusahaan. Perusahaan BUMN wajib menerapkan GCG secara konsisten dan berkelanjutan dengan berpedoman kepada Peraturan Menteri dengan tetap memperhatikan ketentuan dan norma yang berlaku. Tata kelola teknologi informasi (TI) merupakan salah satu pilar utama dari GCG. Tata kelola TI adalah upaya pengelolaan teknologi informasi agar mendukung dan selaras dengan strategi bisnis suatu perusahaan. Tata kelola teknologi informasi berkonsentrasi pada kinerja dan transformasi teknologi untuk memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan saat yang akan datang, baik dari sudut internal maupun eksternal bisnis [1].

Berdasarkan permasalahan diatas, dalam penelitian ini akan dibahas mengenai perencanaan tata kelola teknologi informasi pada PT. BJTI, mengingat hingga saat ini PT. BJTI belum memiliki tata kelola TI. Kerangka kerja yang digunakan sebagai panduan dalam perancangan tata kelola TI ini adalah COBIT 5.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan analisa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas yang diharapkan (*to-be*) pada PT. BJTI.

2. Bagaimana membuat perancangan rekomendasi teknologi informasi berdasarkan kondisi *as-is* agar dapat mencapai kondisi *to-be* pada proses teknologi informasi PT. BJTI.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi saat ini dan tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan.
2. Menyusun rancangan tata kelola teknologi informasi yang berisi rekomendasi-rekomendasi yang harus dilakukan oleh perusahaan agar mencapai tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan masukan perbaikan penerapan teknologi informasi dalam rangka menunjang tercapainya *good corporate governance* pada PT. BJTI.
2. Menjadi pedoman dan acuan dalam pengelolaan proses teknologi informasi.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan rekomendasi disusun berdasarkan pada kesenjangan antara tingkat kapabilitas proses TI saat ini dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI.
2. Analisa tingkat kematangan dan penyusunan rancangan tata kelola TI mengacu pada standar COBIT 5.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan disajikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menyajikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan

Bab II Kajian pustaka dan dasar teori

Bab ini menyajikan tentang kajian literatur mengenai teori dan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang mendasari penelitian.

Bab III Metode penelitian

Bab ini menyajikan metode dan langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini.

Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan

Bab ini menyajikan mengenai pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis hasil penelitian yang diperoleh.

Bab V Kesimpulan dan saran

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan hasil penelitian.

BAB II

Dasar Teori dan Kajian Pustaka

Dalam bab ini akan dibahas mengenai sejarah PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia, pengertian tata kelola teknologi informasi, tata kelola pada PT. BJTI, COBIT 5, domain proses COBIT, RACI chart, proses kapabilitas model, uji reliabilitas, dan uji validitas sebagai bahan untuk pengerjaan penelitian ini.

2.1 PT. Berlian Jasa Teminal Indonesia

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan anak perusahaan dari PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero). PT. BJTI Sejak tahun 2002 dipercaya mengelola Terminal Berlian Tanjung Perak Surabaya dan Terminal Peti Kemas di Tenau pada awal tahun 2012. Sebagai operator pelabuhan selama satu dekade, PT. BJTI telah banyak dipercaya oleh berbagai perusahaan Indonesia maupun mancanegara dalam pengelolaan peti kemas internasional, terminal peti kemas domestik, terminal curah kering, layanan intermoda, dan berbagai jasa bongkar muat penunjang lainnya [2].

Status PT BJTI sebagai operator terminal pelabuhan dikukuhkan berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP. 410 Tahun 2010 Tanggal 27 September 2010. Keputusan Menteri tersebut mengenai pemberian ijin usaha kepada PT. BJTI sebagai badan usaha pelabuhan bidang usaha dan pelayanan memiliki tiga bidang usaha dan layanan utama dan enam bidang usaha pelayanan jasa penunjang [2]. Struktur organisasi perusahaan terdapat pada Lampiran 1.

PT. BJTI memiliki visi dan misi sebagai berikut.

- **Visi**

“Menjadi operator terminal terbaik di Indonesia dan mitra logistik terpercaya”

- **Misi**

1. Menyediakan dan mengoperasikan fasilitas terminal pelabuhan dan peralatan tepat guna.
2. Menyediakan SDM yang profesional dibidang operasi terminal dan logistik.
3. Memberikan jasa layanan logistik tepat waktu dan efisien.

4. Turut mengembangkan perekonomian negara dan memupuk keuntungan.

2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. BJTI

2.2.1 Pengertian tata kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi (tata kelola TI) adalah upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung dan selaras dengan strategi bisnis suatu *enterprise* [3]. Tata kelola teknologi informasi berkonsentrasi pada kinerja dan transformasi teknologi untuk memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan saat yang akan datang, baik dari sudut internal bisnis maupun eksternal [3]. Tata kelola merupakan tanggung jawab dewan direktur dan manajemen eksekutif yang terdiri atas kepemimpinan, struktur organisasi dan proses yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan mendukung dan memperluas strategi dan tujuan perusahaan [4].

Dalam penerapan tata kelola TI ada beberapa standar kerangka kerja yang umum digunakan. Masing-masing standar memiliki fokus pengembangan dan kelebihan masing-masing. COBIT merupakan salah satu kerangka kerja *best practice* yang akan digunakan sebagai panduan dalam membuat tata kelola TI.

2.2.2 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut ITGI terdapat 5 area fokus tata kelola TI yaitu keselarasan strategis, penyampaian nilai, manajemen risiko, manajemen sumber daya, dan pengukuran kinerja [3] seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. Pengertian untuk masing-masing area adalah sebagai berikut:

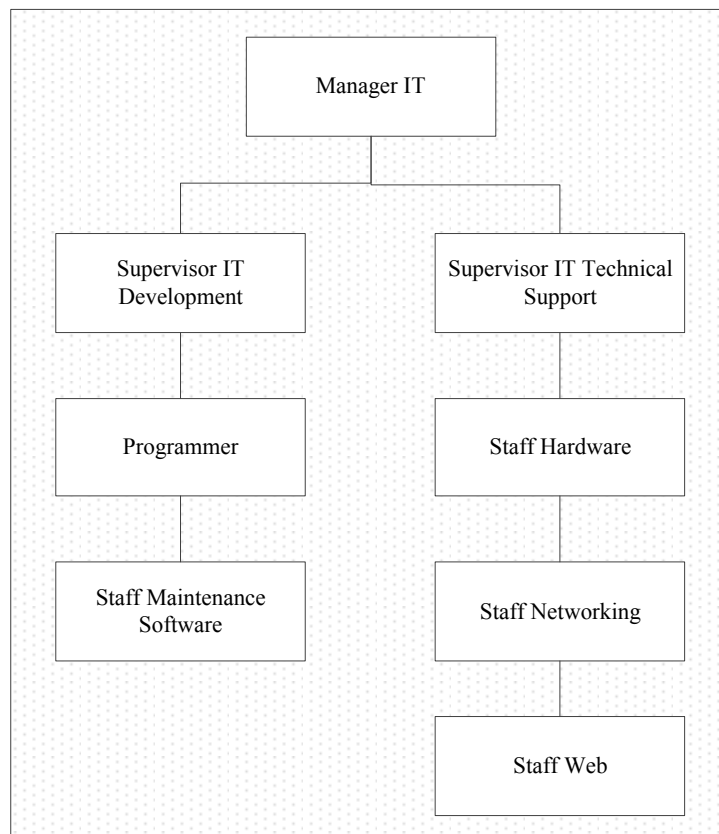
1. Keselarasan strategis, meliputi perencanaan strategi bisnis yang melibatkan teknologi informasi, perencanaan strategis teknologi informasi, perencanaan operasional teknologi informasi, serta analisis *stakeholder* yang meliputi hal layanan, harapan kerja dan kepuasan dan risiko.
2. Penyampaian nilai, nilai yang diberikan oleh teknologi informasi harus selaras dengan nilai yang difokuskan oleh bisnis dan dapat diukur dengan transparan.
3. Manajemen sumber daya, membangun dan menerapkan kapabilitas teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis. Manajemen sumber daya yang baik, infrastruktur teknologi informasi yang terintegrasi dan ekonomis,

teknologi baru diperkenalkan sesuai kebutuhan bisnis, dan sistem yang diperbaharui atau digantikan.

4. Manajemen risiko, proses yang fokus pada pemeliharaan nilai. Manajemen risiko harus menjadi proses yang berkelanjutan yang dimulai dari mengidentifikasi risiko (dampak pada aset, ancaman, dan kemudahan diserang), dan dilanjutkan dengan mitigasi risiko dengan menerapkan kontrol-kontrol.
5. Pengukuran kinerja, meliputi aktivitas audit dan penilaian, serta pengukuran untuk kerja yang berkelanjutan. Hal ini menjadi penghubung bagi fase penyelarasan dengan menyediakan bukti bahwa arahan yang ditetapkan telah diikuti.

2.3 Pengelolaan Teknologi Informasi di PT. BJTI

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan informasi terus meningkat. Menjawab kebutuhan informasi tersebut, PT. BJTI turut mengimplementasikan sistem dan teknologi informasi untuk mengoptimalkan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Pengelolaan sistem dan teknologi informasi di lingkungan PT. BJTI ditangani oleh sub divisi teknologi informasi. Sub divisi teknologi informasi secara struktur berada dibawah divisi keuangan dan TI. Sub divisi TI diberi tanggung jawab untuk mengelola kegiatan dibidang TI melalui perencanaan, pelaksanaan, pembangunan, pengendalian, koordinasi dan pengembangan IT untuk menunjang kelancaran proses bisnis perusahaan. Gambar 2.1 menunjukkan struktur organisasi sub divisi TI. Sedangkan Tabel 2.1 menunjukkan aplikasi yang telah diimplementasikan dan masing digunakan pada PT. BJTI hingga tahun 2014.



Gambar 2. 1 Struktur divisi IT PT. BJTI

Tabel 2. 1 Daftar Aplikasi di PT. BJTI Tahun 2014

No.	Nama Aplikasi	DIVISI	Keterangan
1	Keuangan BMS	Keuangan	-
2	Konsolidasi BMS	Keuangan	-
3	Monitoring Piutang	Komersil	-
4	Tambatan Berthing Plan	Komersil	-
5	SIAH		Aplikasi arsip
6	Aplikasi File Sharing Tambatan		-
7	G-Tally	Operasi	Pengembangan HHT for MTOS dan CTOS menggunakan Tablet Android
8	Timbangan Tunau Terminal Berlian	Operasi	-
9	SISDM	SDM dan Umum	Aplikasi pendataan SDM, penambahan mmodul diklat dan pelatihan, report biodata pegawai organik per Divisi, report pegawai non organik per Divisi
10	Absensi	SDM dan Umum	Aplikasi prosedur absensi khusus pegawai divisi operasi

2.4 Penelitian Sejenis yang Relevan

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya sangat penting untuk dikaji karena dapat digunakan sebagai sumber informasi dan bahan acuan dalam pengerjaan penelitian ini. Berikut ini akan diuraikan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

Penelitian mengenai perancangan tata kelola teknologi informasi pernah dilakukan oleh Agus Rianto [5]. Penelitian tersebut menguraikan mengenai bagaimana melakukan analisa kondisi tingkat kematangan proses teknologi informasi saat ini dan analisa kondisi tingkat kematangan yang diharapkan. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah capaian tingkat kematangan proses teknologi informasi pada PT. Perkebunan Nusantara XII. Tingkat kematangan yang dicapai rata-rata berada pada level 1 dan 2, yang artinya penerapan teknologi informasi belum terkelola dengan baik. Akan tetapi pihak Manajemen telah menyadari adanya permasalahan dalam ketersediaan sumber daya teknologi informasi. Sehingga penerapan teknologi informasi pada PT. Perkebunan Nusantara XII kurang mendukung pencapaian tujuan perusahaan. Sedangkan tingkat kematangan yang diharapkan rata-rata pada tingkat kematangan level 4. Berdasarkan tingkat kesenjangan tersebut, penulis memberikan rekomendasi perbaikan dalam bentuk tata kelola teknologi informasi. rekomendasi tersebut harus diterapkan dan dilaksanakan oleh PT. Perkebunan Nusantara XII agar bisa mencapai tingkat kematangan teknologi informasi yang diharapkan yaitu level 4.

Penelitian mengenai pengukuran tingkat kematangan proses teknologi informasi pernah dilakukan oleh Hendra Purnama [6]. Dalam penelitian tersebut, penulis menjelaskan cara mengukur tingkat kematangan masing-masing atribut tingkat kematangan yang terdiri dari *awareness and communication* (AC), *policies, plans, and procedures* (PPP), *tools and automation* (TA), *skill and expertise* (SE), *responsibility and accountability* (RA), dan *goal setting and measurement* (GSM). Atribut tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kematangan teknologi informasi pada suatu perusahaan. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah tingkat kematangan teknologi informasi pada PT. PAL

Indonesia hampir semuanya berada pada level 2, kecuali atribut PPP berada pada level 1.

Penelitian lain yang membahas tentang perancangan tata kelola teknologi informasi juga dilakukan oleh Al Ansori [7]. Penelitian tersebut diawali dengan melakukan identifikasi permasalahan untuk menentukan *control objective* yang akan dipilih sebagai fokus pembahasan. Dari hasil identifikasi tersebut diperoleh 4 domain proses COBIT, yaitu DS3 (*manage performance and capacity*), DS4 (*ensure continuous service*), DS8 (*manage service desk and incidents*), dan DS13 (*manage operations*). Dari masing-masing domain proses selanjutnya dilakukan pengukuran tingkat kapabilitas setiap atribut. Kesimpulan dari penelitian tersebut didapatkan tingkat kapabilitas saat ini proses DS3, DS4, dan DS8 berada pada level 1, sedangkan proses D13 berada pada level 2. Untuk tingkat kapabilitas yang diharapkan proses DS3 dan DS4 berada pada level 3, sedangkan proses DS8 dan DS13 berada pada level 4. Selanjutnya penulis menyusun rekomendasi perencanaan solusi dengan langkah-langkah mendefinisikan tindakan perbaikan, indikator dan target kerja, dan perancangan model tata kelola jaminan ketersediaan layanan TI yang dapat menjadi panduan untuk diterapkan di RSUD kabupaten Sidoarjo.

2.5 COBIT 5

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) adalah suatu panduan praktik manajemen teknologi informasi. COBIT dikembangkan oleh IT governance Institue (ITGI) yang merupakan bagian dari Information Systems Audit and Control Association (ISACA). ISACA merupakan organisasi internasional yang fokus pada pengembangan dan standardisasi, keamanan, dan kepastian terhadap pelaksanaan *IT governance*. Sedangkan ITGI merupakan organisasi internasional yang mengadakan penelitian terhadap pelaksanaan dan pengalaman dari berbagai organisasi dunia yang menjalankan *IT governance*. COBIT 5 dikembangkan dengan memperhatikan sejumlah standar kerangka kerja yang lain, seperti ITIL, ISO 27000 dan TOGAF. Pengembangan COBIT 5 berdasarkan pada lima prinsip utama untuk tata kelola dan manajemen perusahaan TI seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.

1. *Meeting stakeholder needs*

Mendefinisikan prioritas untuk implementasi, perbaikan, dan jaminan. Kebutuhan stakeholder diterjemahkan ke dalam Goals Cascade menjadi tujuan yang spesifik, dapat ditindaklanjuti dan disesuaikan. Sistem tata kelola juga harus mempertimbangkan seluruh stakeholder dalam membuat keputusan mengenai penilaian manfaat, sumber daya, dan risiko.

2. *Covering enterprise end-to-end*

Mengintegrasikan tata kelola TI perusahaan ke dalam tata kelola perusahaan. Sistem tata kelola yang diusung COBIT 5 dapat menyatu dengan sistem tata kelola perusahaan.

3. *Applying a single integrated framework*

Menyelaraskan dengan standar dan framework relevan lain, sehingga perusahaan dapat menggunakan COBIT 5 sebagai framework tata kelola umum dan integrator.

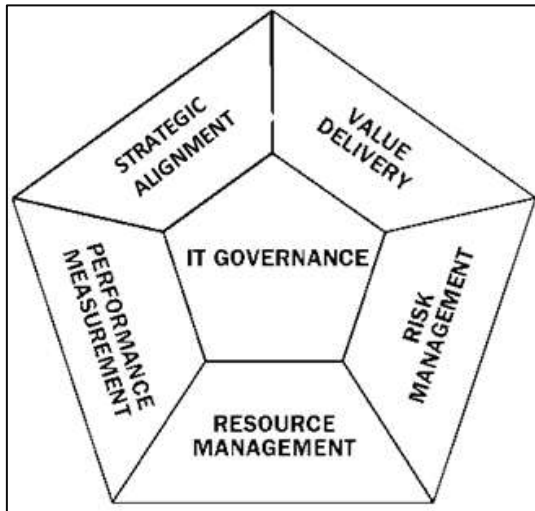
4. *Enabling a holistic approach*

COBIT 5 memandang bahwa setiap enabler saling mempengaruhi satu sama lain dan menentukan apakah penerapan COBIT akan berhasil. Pada Gambar 2.3 disajikan 7 kategori enablers.

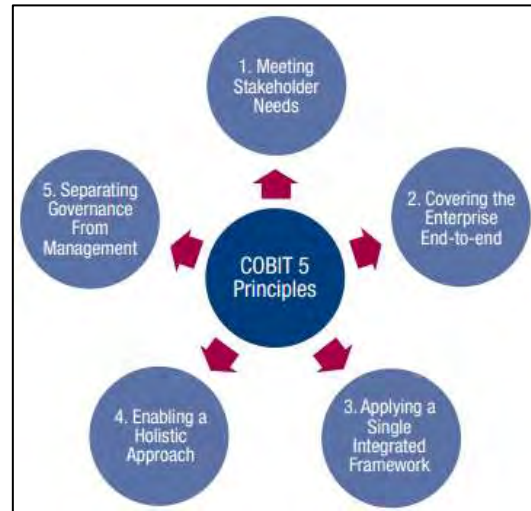
5. *Separating governance from management*

COBIT membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen. Kedua hal tersebut mencakup berbagai kegiatan yang berbeda, memerlukan struktur organisasi yang berbeda, dan melayani untuk tujuan yang berbeda pula.

COBIT 5 mendefinisikan 17 tujuan umum perusahaan dan 17 tujuan yang terkait proses TI. Tujuan umum perusahaan terdiri dari informasi *balanced scorecard*, tujuan perusahaan, dan tiga tujuan utama tata kelola yaitu manfaat realisasi, optimalisasi risiko, dan optimalisasi sumber daya. Pada Tabel 2.2 disajikan tujuan umum perusahaan, sedangkan pada Tabel 2.3 disajikan tujuan perusahaan terkait dengan proses TI. pengalaman dari berbagai organisasi dunia yang menjalankan *IT governance*.



Gambar 2. 2 Fokus Area IT Governance
(sumber: ITGI)



Gambar 2. 3 Prinsip pada COBIT 5
(sumber: ITGI)

Tabel 2. 2 Tujuan Umum Perusahaan (*P = primary, S= secondary*)

BSC Dimension	Enterprise Goal		Relation to Governance Objectives		
			Benefit Realisation	Risk Opt	Resource Opt
Financial	01	Stakeholder value of business investment	P		S
	02	Portfolio of competitive product and services	P	P	S
	03	Managed business risk (safeguarding of assets)		P	S
	04	Compliance with external laws and regulations	P	P	
	05	Financial transparency	P	S	S
Customer	06	Customer-oriented services culture			S
	07	Business service continuity and availability	P	P	
	08	Agile responses to changing business environment	P		S
	09	Information-based strategic decision making	P	P	P
	10	Optimisation of service delivery costs	P		P
Internal	11	Optimisation of business process functionality	P		P
	12	Optimisation of business process costs	P		P
	13	Managed business change programmes	P	P	S
	14	Operational and staff productivity	P		P
	15	Compliance and motivated internal policies		P	
Learning and Growth	16	Skilled and motivated people	S	P	P
	17	Product and business innovation culture	P		

Tabel 2. 3 Tujuan Terkait dengan Teknologi Informasi

IT BSC Dimension	Information and Related Technology Goal	
Financial	01	Alignment of IT and business strategy
	02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations
	03	Commitment of executive management for making IT-related decisions
	04	Managed IT-related business risk
	05	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio
	06	Transparency of IT costs, benefits and risk
Customer	07	Delivery of IT services in line with business requirement
	08	Adequate use of applications, information and technology solutions
Internal	09	IT agility
	10	Security of information, processing infrastructure and applications
	11	Optimisation of IT assets, resources and capabilities
	12	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes
	13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards
	14	Availability of reliable and useful information for decision making
	15	IT compliance with internal policies
Learning and Growth	16	Competent and motivated business and IT personnel
	17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

2.5.1 Domain Proses COBIT 5

Proses-proses dalam COBIT 5 dibagi menjadi 2 area yaitu area tata kelola dan manajemen seperti yang disajikan pada Gambar 2.5. Penjabaran proses untuk masing-masing domain disajikan pada Tabel 2. 4. Kedua area tersebut terdiri 5 domain dan 37 proses [8]. Perbedaan ruang lingkup tata kelola dan manajemen adalah sebagai berikut.

- *Governance of Enterprise IT*

Tata kelola memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat dicapai dengan melakukan evaluasi terhadap kebutuhan, kondisi, dan pilihan stakeholder melalui prioritas dan pengambilan keputusan terhadap arah dan tujuan yang telah disepakati. Kontrol *governance* terdiri dari *evaluate*, *direct*, dan *monitoring* (EDM).

▪ *Management of enterprise TI*

Manajemen berfungsi sebagai perencana, membangun, menjalankan, dan memonitor aktifitas-aktifitas yang sejalan dengan arah yang ditetapkan oleh badan tata kelola untuk mencapai tujuan perusahaan. Kontrol manajemen terdiri dari:

1. *Align, Plan and Organise* (APO)

Proses APO Menyelaraskan, merencanakan, dan mengorganisasikan.

2. *Build, Acquire and Implement* (BAI)

Proses BAI membangun, memperoleh, dan mengimplementasikan.

3. *Deliver, Service and Support* (DSS)

Proses DSS mengirimkan, pelayanan, dan dukungan.

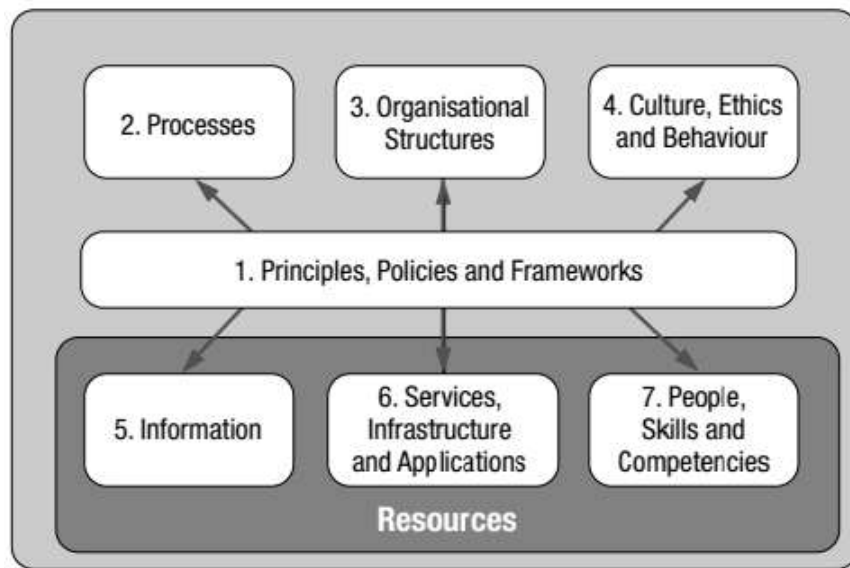
4. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA)

Proses MEA mengawasi, evaluasi, dan penilaian.

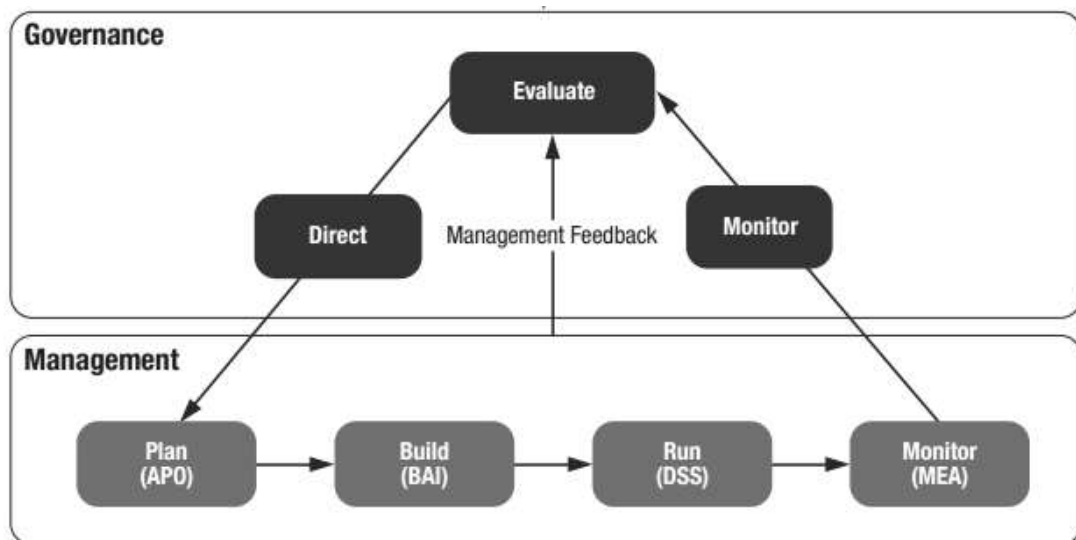
2.5.2 RACI Chart

RACI digunakan untuk mengidentifikasi peran dan tanggung jawab seseorang dalam sebuah organisasi. RACI menjelaskan sesuatu yang harus dilakukan oleh seseorang untuk membuat proses transformasi terjadi [8]. Tabel RACI terdapat pada Lampiran 4. RACI memiliki makna sebagai berikut:

- R : *Responsible*, orang yang bertanggung jawab terhadap proyek atau pemilik proyek.
- A : *Accountable*, orang yang menyetujui dan menandatangani proyek.
- C : *Consulted*, orang yang akan dikonsultasi dan memiliki informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek.
- I : *Informed*, kepada siapa hasil proyek diinformasikan.



Gambar 2. 4 Enterprise enablers (ISACA COBIT 5, 2012)



Gambar 2. 5 Domain Proses Tata Kelola dan Manajemen (ISACA COBIT 5, 2012)

Tabel 2. 4 Penjabaran domain dan proses-proses COBIT 5

Governance	Evaluate, Direct and Monitor	EDM1	Ensure Governance Framework setting and Maintenance
		EDM2	Ensure Benefits Delivery
		EDM3	Ensure Risk Optimisation
		EDM4	Ensure Resource Optimisation
		EDM5	Ensure Stakeholder Transparency
Management	Align, Plan, and organise	APO1	Manage the IT Management Framework
		APO2	Manage Strategy
		APO3	Manage Enterprise Architecture
		APO4	Manage Innovation
		APO5	Manage Portofolio
		APO6	Manage Budget and Costs
		APO7	Manage Human Resources
		APO8	Manage Relationships
		APO9	ManageService Agreements
		APO10	Manage Suppliers
		APO11	Manage Quality
		APO12	Manage Risk
		APO13	Manage Security
	Build, Acquire and Implement	BAI1	Manage Programmes and Projects
		BAI2	Manage Requirements Define
		BAI3	Manage Solutions Identification and Build
		BAI4	Manage Availability and Capacity
		BAI5	Manage Organisational Change Enablement
		BAI6	Manage Changes
		BAI7	Manage Change Acceptance & Transitioning
		BAI8	Manage Knowledge
		BAI9	Manage Assets
		BAI10	Manage Configuration
	Deliver, Service and Support	DSS1	Manage Operations
		DSS2	Manage Service Requests and Incidents
		DSS3	Manage Problems
		DSS4	Manage Continuity
		DSS5	Manage Security Services
		DSS6	Manage Business Process Controls
	Monitor, Evaluate and Assess	MEA1	Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance
		MEA2	Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control
		MEA3	Monitor, Evaluate and Assess Compliance With External Requirements

2.5.3 Process Assessment Model

Untuk menilai tingkat kapabilitas penerapan tata kelola TI, COBIT 5 menggunakan proses model *assessment* berdasarkan standar yaitu ISO/IEC 15504. ISO/IEC 15504 merupakan standar *software engineering* dan *process assessment*. Process capability models digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses TI dalam sebuah organisasi, mengukur performansi setiap proses tata kelola dan proses manajemen serta mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan performansinya [9].

Pada ISO/IEC 15504, tingkatan kecakapan didefinisikan oleh 9 proses atribut yaitu *process performance*, *performance management*, *work product management*, *process deployment*, *process definition*, *process measurement*, *process control*, *process optimisation*, dan *process innovation* [9]. Atribut tersebut mencakup atribut tingkat kapabilitas pada COBIT 4.1 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.5. Pengukuran kapabilitas dilakukan penilaian setiap berdasarkan atribut proses. Setiap atribut mendefinisikan aspek-aspek kapabilitas proses.

Tabel 2. 5 Perbandingan atribut model kapabilitas COBIT 5 dengan COBIT 4.1

COBIT 4.1 Maturity Attribute	COBIT 5 Process Capability Attribute								
	Process Performance	Performance Management	Work Product Management	Process Definition	Process Deployment	Process Measurement	Process Control	Process Innovation	Process Optimisation
Awareness and communication									
Policies, plans and procedures									
Tools and automation									
Skills and Expertise									
Responsibility and accountability									
Goals Setting and measurement									

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

Skala rating pencapaian atribut proses [10] adalah sebagai berikut:

- **N (*not achieved*)** – (tingkat pencapaian 0% - 15%)
Kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian proses proses teknologi informasi.
- **P (*partially achieved*)** – (tingkat pencapaian 15% - 50%)
Kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pencapaian proses teknologi informasi.
- **L (*largely achieved*)** – (tingkat pencapaian 50% - 85%)
Kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis, dan pencapaian signifikan atas proses tertentu, meski mungkin masih ada kelemahan yang tidak signifikan.
- **F (*fully achieved*)** – (tingkat pencapaian 85% - 100%)
Kategori ini terdapat bukti yang sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut proses tersebut.

Ada enam tingkatan kapabilitas yang dapat dicapai oleh setiap proses dan pada masing-masing tingkatan level terdapat *process atribut* (PA). Pemeringkatan tingkat kapabilitas terdapat pada Tabel 2.15. Penjelasan masing-masing level adalah sebagai berikut.

1. Level 0 – Incomplete process

Pada level ini perusahaan belum melaksanakan proses-proses TI yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan proses TI tersebut.

2. Level 1 - Performed process

Pada level ini perusahaan telah melaksanakan proses TI dan menentukan apakah tujuan TI tersebut telah tercapai. Level ini terdiri dari satu atribut sebagai berikut [11].

PA 1.1 Process performance

Atribut ini mengukur seberapa jauh tujuan suatu proses telah berhasil dicapai. Apabila tujuan proses tercapai penuh (*largely achived/ fully achived*) maka proses tersebut sudah mencapai level 1. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Atribut *Process Performance*

PA 1.1 Process performance		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Proses meraih tujuan yang sudah ditentukan	Meraih output proses dan ada bukti bahwa praktik-praktik dasar dilakukan	Hasil kerja telah dibuat sehingga menyediakan bukti atas hasil proses

3. Level 2 - Managed process

Pada tahap ini perusahaan mengelola pelaksanaan proses secara terkelola dengan baik meliputi proses perencanaan, evaluasi, dan penyesuaian ke arah yang lebih baik. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 2.1 Performance management

Atribut ini mengukur sejauh mana performa proses dikelola. Hasil pencapaian penuh atribut ini ditunjukkan dalam Tabel 2.7.

a. PA 2.2 Work product management

Atribut ini mengukur sejauh mana work product sebuah proses yang dihasilkan dikelola. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.8.

4. Level 3– Establish process

Pada level ini perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 3.1 Process definition

Atribut ini mengukur sejauh mana proses dikelola untuk mendukung pengerjaan proses yang telah didefinisikan. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.9.

a. PA 3.2 Process deployment

Atribut ini mengukur sejauh mana proses standar yang efektif yang telah dijalankan seperti proses yang telah didefinisikan untuk mencapai hasil dari proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.10.

Tabel 2. 7 Atribut *Performance Management*

PA 2.1 Performance management		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Tujuan performa proses teridentifikasi	Mengidentifikasi tujuan performa proses, tujuan performa digabungkan dengan asumsi dan batasan, didefinisikan dan dikomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menguraikan lingkup proses ▪ Rencana proses harus menyediakan detail-detail tujuan objektif performa proses
Performa proses direncanakan dan dimonitor	Merencanakan dan memonitor performa dari proses untuk memenuhi objektif yang telah ditentukan. Menetapkan dasar pengukuran seperti key milestones, aktifitas-aktifitas yang diperlukan, estimasi, dan jadwal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana proses harus menggambarkan secara detail objektif performa proses ▪ Performa proses catatannya harus menggambarkan hasil yang detail ▪ Catatan : pada level ini, setiap catatan performa proses dapat berbentuk report, daftar masalah, dan catatan informal
Performa proses disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	Menyesuaikan performa dari proses. Mengambil tindakan ketika performa proses yang direncanakan tidak tercapai, yaitu identifikasi masalah performa dan rencana penyesuaian.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Catatan kualitas harus menyediakan detail dari tindakan yang dilakukan ketika performa tidak mencapai target
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	Mendefinisikan tanggung jawab dan otoritas dalam melakukan proses. Tanggung jawab kunci dan otoritas dalam menjalankan aktifitas kunci dari proses didefinisikan, ditugaskan dan dikomunikasikan. Pengalaman yang dibutuhkan, pengetahuan dan keahlian ditetapkan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detail dari pemilik proses dan siapa saja yang terlibat, bertanggung jawab, dikonsultasikan dan/atau diinformasikan (RACI). ▪ Rencana proses harus meliputi detail dari proses communication plan demikian juga pengalaman dan keahlian yang dibutuhkan dari menjalankan proses.

Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	Mengelola antarmuka antara pihak yang terlibat. Individu dan grup yang terlibat dengan proses diidentifikasi, tanggung jawab didefinisikan dan mekanisme komunikasi yang efektif diterapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi Proses harus menyediakan detil dari individu dan grup yang terlibat (supplier, customer, dan RACI). ▪ Rencana proses harus menyediakan detil dari process communication plan
--	---	---

Tabel 2. 8 Atribut *Work Product Management*

PA 2.2 Work product management		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Requirements terhadap hasil kerja proses ditentukan	Menetapkan kebutuhan untuk kerja, meliputi struktur isi dan kriteria kualitas.	Rencana kualitas harus menyediakan detil dari kriteria kualitas dan isi dari hasil kerja.
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	Menetapkan kebutuhan dari dokumentasi dan kontrol dari hasil kerja. Ini harus meliputi identifikasi dari ketergantungan, persetujuan dan kemudahan dalam melacak kebutuhan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detil dari kontrol (matrix kontrol) ▪ Rencana kualitas harus menyediakan detil dari hasil kerja, kriteria kualitas, dokumentasi yang dibutuhkan dan kontrol perubahan.
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	Identifikasi, dokumentasi, dan kontrol hasil kerja. Hasil kerja adalah subjek dari kontrol perubahan versi dan manajemen.	Rencana kualitas harus menyediakan detil dari hasil kerja, kriteria kualitas, kebutuhan dokumentasi dan kontrol perubahan.
Hasil kerja di- <i>review</i> kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai requirement	Mengulas kembali dan menyesuaikan hasil kerja untuk memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan. Hasil kerja adalah subjek terdapat pengulasan kembali terhadap kebutuhan yang disesuaikan dengan pengaturan yang direncanakan dan isu-isu lain yang muncul diselesaikan.	Catatan kualitas harus menyediakan jejak audit dari pengulasan kembali yang telah dilakukan.

Tabel 2. 9 Atribut *Process Definition*

PA 3.1 Process definition		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Membuat standar proses serta panduan yang mendeskripsikan elemen-elemen proses	Mendefinisikan standard dari proses yang mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan. Sebuah proses standard didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan menyediakan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana standard tersebut dapat diubah saat dibutuhkan.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detil dari objektif organisasi untuk proses, standard minimum dari performa, prosedur standard, dan pelaporan dan kebutuhan monitoring. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menetapkan urutan dan interaksi antar proses	Menetapkan urutan dan interaksi antar proses sehingga dapat bekerja sebagai sistem yang terintegrasi dalam proses. Urutan standard proses dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dikelola ketika sebuah proses diimplementasikan pada bagian lain dalam organisasi.	Kebijakan dan standard harus menyediakan proses pemetaan dengan detil dari proses standard dengan urutan yang diharapkan dan interaksinya. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menentukan kompetensi dan peran yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses	Mengidentifikasi peran dan kompetensi dari menjalankan proses standard.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detil dan kompetensi dari proses yang dilakukan. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan

		dan standard tersebut.
Menyediakan Infrastruktur dan lingkungan kerja memadai	Identifikasi infrastruktur yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standard. Infrastruktur (fasilitas, alat, metode, dll) dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standard diidentifikasi.	Kebijakan dan standard harus mengidentifikasi kebutuhan minimum dari infrastruktur dan lingkungan kerja untuk melakukan proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menentukan metode monitoring yang efektif dan sesuai	Menetapkan metode yang sesuai untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dengan proses standard, meliputi pemastian terhadap kriteria yang layak dan data yang dibutuhkan untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dari proses didefinisikan, dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan ulasan kembali manajemen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebijakan dan standard harus menyediakan detail dari objektif organisasi terhadap proses, standard minimum performa proses, prosedur standard, dan pelaporan serta kebutuhan monitoring. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut. ▪ Catatan kualitas dan catatan performa proses harus menyediakan bukti dari ulasan kembali yang telah dilakukan.

Tabel 2. 10 Atribut *Process Deployment*

PA 3.2 Process deployment		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Proses dijalankan berdasarkan standar yang telah ditentukan	Menjalankan sebuah proses yang telah didefinisikan yang memuaskan konteks. Ketika proses yang sama digunakan pada area yang berbeda pada organisasi, proses tersebut dilakukan berdasarkan proses standard, diatur selayak mungkin, dengan konformasi pada kebutuhan yang telah didefinisikan pada proses yang telah diverifikasi.	Kebijakan dan standard harus mendefinisikan standard yang harus diikuti oleh seluruh implemementasi dari proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Peran, tanggung jawab, dan otoritas yang telah ditentukan telah dijalankan	Menugaskan dan mengkomunikasikan peran, tanggung jawab dan otoritas untuk menjalankan proses yang telah didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan pada area yang berbeda dalam organisasi, Otoritas dan peran untuk melakukan aktivitas dari proses telah ditugaskan dan dikomunikasikan.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detail, tanggung jawab dan otoritas untuk melakukan aktivitas dari proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Personil yang menjalankan proses memiliki kompeten (pendidikan, training, dan pengalaman)	Memastikan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjalankan performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang berbeda pada organisasi, kompetensi yang layak untuk personil yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai disediakan untuk menjalankan proses yang disediakan, dialokasikan dan digunakan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detail dari kompetensi dan pelatihan yang dibutuhkan. ▪ Rencana proses harus meliputi detail dari process communication plan, rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap instansi dari proses.
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan telah tersedia, dialokasikan dan	Menyediakan sumber daya dan informasi untuk mendukung performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang	Rencana proses harus meliputi detail dari rencana sumber daya untuk setiap instansi dari proses.

telah digunakan	berbeda dalam organisasi, kebutuhan sumber daya manusia dan informasi untuk melakukan proses disediakan, dialokasikan dan digunakan.	
Infrastruktur dan lingkungan kerja yang mendukung telah tersedia, dikelola dengan baik dan di- <i>maintain</i>	Menyediakan proses infrastruktur yang layak untuk mendukung performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang berbeda dalam organisasi, dukungan organisasi yang dibutuhkan, infrastruktur, dan lingkungan kerja disediakan, dialokasikan dan digunakan.	Rencana proses harus meliputi detail dari proses infrastruktur dan lingkungan kerja dari setiap instansi dari proses.
Mengumpulkan data yang layak dan dilakukan analisa untuk mengetahui <i>behaviour</i> proses dengan tujuan untuk mengevaluasi dan melakukan perbaikan kedepannya	Mengumpulkan dan menganalisis data mengenai performa dari proses untuk mendemonstrasikan kecocokan dan keefektifan. Data yang dibutuhkan untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dari proses diseluruh organisasi didefinisikan, dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar dari perbaikan terus-menerus.	Catatan kualitas dan Catatan performa proses harus menyediakan bukti dari alat ulas kembali yang dilakukan untuk setiap instansi dari proses.

5. Level 4– Predictable process

Pada level perusahaan telah menjalankan proses TI dalam batasan yang sudah pasti, yaitu mendefinisikan limit untuk mencapai hasil dari proses. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 4.1 Process measurement

Atribut ini mengukur sejauh mana pengukuran performa suatu proses untuk memastikan pencapaian tujuan proses untuk mendukung tujuan perusahaan. Pengukuran bisa berupa pengukuran proses ataupun pengukuran produk atau keduanya. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.11.

a. PA 4.2 Process control

Atribut ini mengukur sejauh mana suatu proses secara kuantitatif bisa menghasilkan proses yang stabil, mampu, dan bisa diprediksi dalam batasan telah ditentukan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut, ditunjukkan pada Tabel 2.12.

Tabel 2. 11 Atribut *Process Measurement*

PA 4.1 Process measurement		
Pencapaian atribut	Pencapaian atribut	Pencapaian atribut
Informasi yang dibutuhkan proses untuk mendukung tujuan bisnis telah ditetapkan	Identifikasikan kebutuhan informasi, dalam hubungannya dengan tujuan bisnis. Tujuan bisnis dan informasi yang dibutuhkan pemegang kepentingan telah ditetapkan sebagai dasar untuk menentukan tujuan pengukuran performa proses.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan tujuan peningkatan proses dan menyarankan tindakan peningkatan.
Tujuan pengukuran proses didapatkan dari kebutuhan informasi.	Dapatkan tujuan pengukuran proses dari kebutuhan informasi.	Rencana pengukuran proses harus menyediakan detil dari tujuan pengukuran yang disarankan.
Tujuan kuantitatif untuk performa proses dalam mendukung tujuan perusahaan telah ditetapkan.	Tetapkan tujuan kuantitatif atas performa dari proses, berdasarkan kesesuaian proses dengan tujuan perusahaan. Tujuan pengukuran kuantitatif telah ditetapkan dan secara eksplisit menggambarkan tujuan perusahaan dan telah dipastikan realistis dan berguna oleh manajemen dan pelaku proses.	Rencana pengukuran proses harus menyediakan detil dari ukuran dan indikator pengukuran
Pengukuran dan frekuensinya telah diidentifikasi dan ditetapkan sejalan dengan tujuan pengukuran proses dan tujuan kuantitatif atas performa prosesnya.	Identifikasikan pengukuran produk dan proses yang mendukung pencapaian tujuan kuantitatif atas performa proses. Pengukuran mendetil untuk produk dan proses telah diidentifikasi, sekaligus dengan frekuensi engumpulan data dan pengukuran, juga mekanisme verifikasi.	Rencana pengukuran proses menyediakan detil dari ukuran dan indikator pengukuran sekaligus prosedur pengumpulan data dan prosedur analisa.
Hasil pengukuran dikumpulkan,	Mengumpulkan hasil pengukuran produk dan proses	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana pengukuran proses harus

dianalisa dan dilaporkan untuk memantau seberapa jauh tujuan kuantitatif proses tercapai	dengan melakukan proses yang telah ditentukan. Hasil pengukuran dikumpulkan, dianalisa, dan dilaporkan sesuai rencana yang telah ditetapkan.	menyediakan detail atas prosedur analisa yang disarankan. ▪ Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang telah dikumpulkan dan dianalisa.
Hasil pengukuran digunakan untuk menggambarkan performa proses	Menggunakan hasil pengukuran untuk memantau dan memverifikasi pencapaian atas tujuan performa proses. Hasil pengukuran dianalisa untuk memastikan pencapaian terhadap tujuan performa proses. Teknik yang sesuai digunakan untuk memahami performa dan kapabilitas proses dalam batasan yang sudah ditentukan.	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang sudah dikumpulkan dan dianalisa.

Tabel 2. 12 Atribut *Process Control*

PA 4.2 Process control		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Teknik analisa dan kontrol telah ditentukan dan diaplikasikan.	Tentukan teknik analisa dan kontrol yang sesuai untuk mengontrol performa proses. Metode untuk mengukur efektivitas kontrol telah didefinisikan dan divalidasi	Dokumentasi proses harus menyediakan detail pengontrolan (matriks kontrol) Rencana pengendalian proses harus ada dan menjelaskan pendekatan pengukuran untuk setiap proses.
Pengontrolan batas variasi telah ditetapkan untuk performa proses normal	Tetapkan parameter yang cocok untuk mengontrol performa proses. Definisi standar atas proses dimodifikasi untuk memasukkan metode pengendalian proses dan batasan pengontrolan telah ditetapkan.	Rencana pengontrolan proses harus ada dan menjelaskan batasan pengontrolan untuk performa normal
Data pengukuran dianalisa untuk mengetahui	Analisa hasil pengukuran proses dan produk untuk mengidentifikasi variasi dan	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang

penyebab khusus atas suatu variasi	performa proses. Hasil pengukuran pengontrolan proses dianalisa untuk menentukan masalah yang perlu diperhatikan dan diteruskan untuk penanggulangan.	telah dikumpulkan dan dianalisa.
Tindakan koreksi diambil untuk memecahkan penyebab khusus variasi	Identifikasi dan implementasikan tindakan koreksi untuk mengatasi sumber masalah. Tindakan koreksi diambil untuk mengatasi masalah pengontrolan proses dan hasilnya dipantau dan dievaluasi.	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang telah dikumpulkan dan dianalisa.
Batasan kontrol ditetapkan kembali (apabila dibutuhkan) sebagai respon terhadap tindakan koreksi	Tetapkan kembali batasan kontrol setelah tindakan koreksi. Batasan kontrol proses dimodifikasi sesuai kebutuhan setelah tindakan koreksi dilakukan.	Rencana pengendalian proses harus ada dan menjelaskan batasan kontrol untuk performa normal.

6. Level 5– Optimising process

Pada level ini perusahaan telah melakukan inovasi untuk meningkatkan implementasi proses TI dan perbaikan yang berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan dan menonjol. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 5.1 Process Innovation

Mengukur sebuah perubahan proses yang telah diidentifikasi dari analisis penyebab umum dari adanya variasi di dalam performa, dan dari investigasi pendekatan inovatif untuk mendefinisikan dan melaksanakan proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan dalam Tabel 2.13.

b. PA 5.2 Process Optimisation

Mengukur perubahan untuk definisi, manajemen, dan performa proses agar memiliki hasil yang berdampak secara efektif untuk mencapai tujuan dari proses peningkatan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.14.

Tabel 2. 13 Atribut *Process Innovation*

PA 5.1 Process Innovation		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum
Tujuan dari peningkatan masing-masing proses diidentifikasi untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan	Mendefinisikan tujuan peningkatan proses untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan. Arahan untuk inovasi proses telah diatur. Tujuan peningkatan proses secara kualitatif dan kuantitatif didasarkan pada potensi inovasi proses seperti visi dan goals yang telah didefinisikan dan didokumentasikan	Rencana peningkatan proses harus menyediakan tujuan peningkatan proses dan tindakan yang dilakukan untuk peningkatan tersebut.
Data yang tepat dianalisis agar dapat mengidentifikasi penyebab umum dari variasi performa proses.	Analisis pengukuran data proses untuk mengidentifikasi variasi yang nyata dan berpotensi di dalam performa proses. Data performa proses dianalisis untuk mengidentifikasi variasi di dalam performa proses bersama dengan akar penyebab dari masalah performa proses secara umum.	Catatan performa proses harus menyediakan penjelasan mengenai kumpulan dan analisa pengukuran.
Data yang tepat dianalisis agar dapat mengidentifikasi peluang untuk pelaksanaan praktik terbaik dan inovasi.	Identifikasi peluang peningkatan proses berdasarkan inovasi dan praktik terbaik. Peluang peningkatan proses diidentifikasi berdasarkan perbandingan dengan praktik terbaik industry.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai analisis praktik terbaik.
Peluang peningkatan yang bermula dari teknologi baru dan konsep proses baru diidentifikasikan.	Didasarkan pada peluang peningkatan dari teknologi dan konsep proses baru. Peluang peningkatan proses diidentifikasi berdasarkan review dan analisis mengenai inovasi teknologi dan konsep proses, yang dilanjutkan pada perubahan lingkungan bisnis termasuk munculnya risiko bisnis.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai analisis peluang peningkatan teknologi.
Strategi implementasi dibuat untuk mencapai tujuan dari peningkatan proses.	Definisikan strategi Implementasi berdasarkan visi dan tujuan peningkatan jangka panjang. Strategi peningkatan proses didefinisikan dan divalidasi berdasarkan goal dan objektif dari peningkatan. Komitmen untuk meningkatkan didemokan oleh manager dan pemilik proses.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai strategi implementasi untuk peningkatan proses.

Tabel 2. 14 Atribut *Process Optimisation*

PA 5.2 Process Optimisation		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Dampak dari perubahan yang telah dilakukan di nilai kesesuaiannya dengan tujuan dari proses yang telah didefinisikan dan proses standar	Menilai dampak dari masing-masing perubahan yang telah dilakukan apakah telah sesuai dengan tujuan dari proses standard dan proses yang telah didefinisikan. Dampak dari perubahan yang telah dilakukan dinilai kesesuaiannya agar dapat menentukan dampak dari kualitas produk dan performa proses apakah telah sesuai dengan proses lain yang berhubungan.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai pendekatan kualitas proyek peningkatan proses.
Implementasi dari perubahan yang telah disetujui dikelola untuk memastikan bahwa perbedaan-perbedaan performa proses dimengerti dan dilakukan setelahnya.	Mengelola implementasi dari perubahan yang telah disetujui untuk memilih area dari proses standard dan proses yang telah didefinisi sesuai dengan strategi implementasi. Implementasi dari perubahan yang telah disetujui dikelola sesuai dengan manajemen perubahan dan proses pendukung perubahan.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai strategi implementasi peningkatan proses dan perubahan yang terdiri dari: dokumentasi proses, rencana kualitas, kebijakan dan standar
Berdasarkan performa saat ini, eefektivitasan perubahan proses dievaluasi berdasarkan persyaratan produk dan tujuan proses untuk menentukan hasil memiliki penyebab umum atau khusus.	Berdasarkan performa saat ini, evaluasi keefektivitasan perubahan proses sesuai dengan performa proses, tujuan kapabilitas, dan tujuan bisnis. Keefektifitasan perubahan membuat proses tersebut perlu diukur, dievaluasi, dan dilaporkan setelah implementasi.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai pendekatan kualitas proyek peningkatan proses.

2.5.4 Proses COBIT Terpilih

Berikut ini merupakan daftar proses COBIT dan deskripsinya yang akan dievaluasi pada penelitian ini. Pada setiap proses terdapat praktik umum yang berkaitan dengan proses dan hasil kerja yang diharapkan [12].

1. Proses EDM04 – Ensure Resource Optimisation

Proses deskripsi

Memastikan ketersediaan TI yang memadai (karyawan, proses, dan teknologi) untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya yang optimal.

Tujuan proses

Memastikan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan terpenuhi secara optimal, biaya yang optimal, dan memastikan peningkatan keuntungan dan kesiapan untuk perubahan di masa depan. Tabel 2.15 merupakan output dari proses EDM04.

Tabel 2. 15 Praktik Umum dan Keluaran Proses EDM01

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
EDM04.01 Evaluate resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Guiding principles for allocation of resources and capabilities▪ Guiding principles for enterprise architecture▪ Approved resources plan
EDM04.02 Direct resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Communication of resourcing strategies▪ Assigned responsibilities for resource management▪ Principles for safeguarding resources
EDM04.03 Monitor resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Feedback on allocation and effectiveness of resources and capabilities▪ Remedial actions to address resource management deviations

2. Proses APO01 – Manage the IT management Framework

Deskripsi proses

Mengklarifikasi dan menjaga pengelolaan visi dan misi departemen TI. Mengimplementasikan dan menjaga mekanisme dan otoritas untuk mengelola

informasi dan penggunaan TI dalam perusahaan untuk mendukung tujuan pengelolaan, sejalan dengan prinsip dan kebijakan.

Tujuan proses

Menyediakan pendekatan pengelolaan yang konsisten untuk memungkinkan kebutuhan tata kelola perusahaan terpenuhi, mencakup proses manajemen, struktur organisasi, peran dan tanggung jawab, aktifitas yang bisa diandalkan dan bisa diulang, dan kemampuan dan kompetensi. Tabel 2.16 merupakan output dari proses APO01.

Tabel 2. 16 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO01

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO01.01 Define the organisational structure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition of organisational structure and functions ▪ Organisational operational guidelines ▪ Communication ground rules
APO01.02 Establish roles and responsibilities	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition of IT-related roles and responsibilities ▪ Definition of supervisory practices
APO01.03 Maintain the enablers of the management system	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT-related policies
APO01.04 Communicate management objectives and direction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication on IT objectives
APO01.05 Optimise the placement of the IT function	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluation of options for IT organisation ▪ Defined operational placement of IT function
APO01.06 Define information (data) and system ownership	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data classification guidelines ▪ Data security and control guidelines ▪ Data integrity procedures
APO01.07 Manage continual improvement of processes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feedback on governance effectiveness and performance ▪ Updated policies, principles, procedures and standards
APO01.08 Maintain compliance with policies and procedures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-compliance remedial actions

3. Proses APO04- Manage Innovation

Deskripsi Proses

Menjaga kesadaran tren teknologi informasi dan layanan sejenisnya, mengidentifikasi kesempatan inovasi, dan merencanakan bagaimana caranya

untuk mendapatkan keuntungan dari inovasi terkait dengan kebutuhan bisnis. Menganalisa kesempatan inovasi dan perbaikan bisnis yang dapat diciptakan dengan munculnya teknologi baru, layanan atau inovasi dibidang bisnis TI, dan juga menganalisa teknologi yang sudah ada dan inovasi bisnis dan proses TI yang memengaruhi perencanaan strategis dan keputusan perusahaan.

Tujuan proses

Mencapai keunggulan kompetitif, inovasi bisnis, dan peningkatan efektifitas dan efisiensi operasional dengan mengeksploitasi informasi. Tabel 2.17 merupakan output dari proses APO04.

Tabel 2. 17 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO04

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO04.01 Create an environment conducive to innovation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovation plan ▪ Recognition and reward programme
APO04.02 Maintain an understanding of the enterprise environment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovation opportunities linked to business drivers
APO04.03 Monitor and scan the technology environment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Research analyses of innovation possibilities
APO04.04 Assess the potential of emerging technologies and innovation ideas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluations of innovation ideas ▪ Proof-of-concept scope and outline business case ▪ Test results from proof-of-concept initiatives
APO04.05 Recommend appropriate further initiatives	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Results and recommendations from proof-of-concept initiatives ▪ Analysis of rejected initiatives
APO04.06 Monitor the implementation and use of innovation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assessments of using innovative approaches ▪ Evaluation of innovation benefits ▪ Adjusted innovation plans

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

4. Proses APO07 – Manage Human Resource

Deskripsi Proses

Menyediakan pendekatan terstruktur untuk memastikan penataan dan penempatan yang optimal, keputusan yang benar, dan ketrampilan sumber daya manusia. Termasuk mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab yang jelas.

Rencana pembelajaran dan pengembangan, dan ekspektasi kinerja yang didukung oleh staf-staf kompeten dan termotivasi.

Tujuan Proses

Mengoptimalkan kemampuan sumber daya manusia untuk memenuhi tujuan perusahaan. Tabel 2.18 merupakan output dari proses APO07.

Tabel 2. 18 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO07

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO07.01 Maintain adequate and appropriate staffing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staffing requirement evaluations ▪ Competency and career development plans ▪ Personnel sourcing plans
APO07.02 Identify key IT personnel	-
APO07.03 Maintain the skills and competencies of personnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skills and competencies matrix ▪ Skills development plans ▪ Review reports
APO07.04 Evaluate employee job performance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnel goals ▪ Performance evaluations ▪ Improvement plans
APO07.05 Plan and track the usage of IT and business human resources	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventory of business and IT human resources ▪ Resourcing shortfall analyses ▪ Resource utilisation records
APO07.06 Manage contract staff	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contract staff policies ▪ Contract agreements ▪ reviews

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

5. Proses BAI05 – Manage organisational change enablement

Deskripsi Proses

Memaksimalkan keberhasilan implementasi perubahan organisasi yang berkelanjutan secara cepat dan dengan mengurangi risiko yang meliputi perubahan siklus hidup secara lengkap dan semua stakeholder yang terkait dalam bisnis dan TI.

Tujuan Proses

Menyiapkan dan berkomitmen dengan stakeholder untuk perubahan bisnis dan mengurangi risiko kegagalan. Tabel 2.19 merupakan output dari proses BAI05.

Tabel 2. 19 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI05

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
BAI05.01 Establish the desire to change	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communications of drivers for change ▪ Communications from executive management committing to change
BAI05.02 Form an effective implementation team	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementation team and roles ▪ Common vision and goals
BAI05.03 Communicate desired vision	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vision communication plan ▪ Vision communications
BAI05.04 Empower role players and identify short-term wins	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aligned HR performance objectives ▪ Identified quick wins ▪ Communications of benefits
BAI05.05 Enable operation and use.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operation and use plan ▪ Success measures and results
BAI05.06 Embed new approaches	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compliance audit results ▪ Awareness communications ▪ HR performance review results
BAI05.07 Sustain changes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Knowledge transfer plans ▪ Communications of management commitment ▪ Reviews of operational use

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

6. Proses BAI07 – Manage change acceptance and transitioning

Deskripsi proses

Secara formal menerima dan mengoperasikan solusi baru, termasuk implemntasi dan perencanaan, konversi sistem dan data, UAT, komunikasi, persiapan pelepasan, memasukkan proses bisnis baru aau proses bisnis yang berubah dan layanan TI ke dalam lingkungan produksi, dukungan masa-masa awal, dan review setelah implementasi.

Tujuan Proses

Mengimplementasi solusi dengan aman dan sejalan dengan ekspektasi dan hasil yang sudah disetujui. Tabel 2.20 merupakan output dari proses BAI07.

Tabel 2. 20 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI07

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
BAI07.01 Establish an implementation plan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approved implementation plan ▪ Implementation fallback and recovery process
BAI07.02 Plan business process, system	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Migration plan

and data conversion	
BAI07.03 Plan acceptance tests	▪ Approved acceptance test plan
BAI07.04 Establish a test environment	▪ Test data
BAI07.05 Perform acceptance tests	▪ Test results log ▪ Evaluation of acceptance results ▪ Approved acceptance and release for production
BAI07.06 Promote to production and manage releases	▪ Release plan ▪ Release log
BAI07.07 Provide early production support	▪ Supplemental support plan
BAI07.08 Perform a post-implementation review	▪ Post-implementation review report ▪ Remedial action plan

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

2.6 Uji Reliabilitas

Metode Cronbach's Alpha digunakan untuk menguji reabilitas. Dari nilai Alpha tersebut dapat dilihat tingkat reliabilitas dari sebuah data. Tabel 2.21 menunjukkan nilai uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha.

2.7 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji korelasi antara variabel yang teliti. Tujuannya adalah untuk menguji apakah data yang didapatkan dari kuisioner memiliki korelasi dan valid. Uji validitas dilakukan menggunakan metode Pearson. Suatu data dikatakan valid apabila hasil nilai r hitung lebih besar daripada nilai r tabel. Nilai r tabel terdapat pada Lampiran 5.

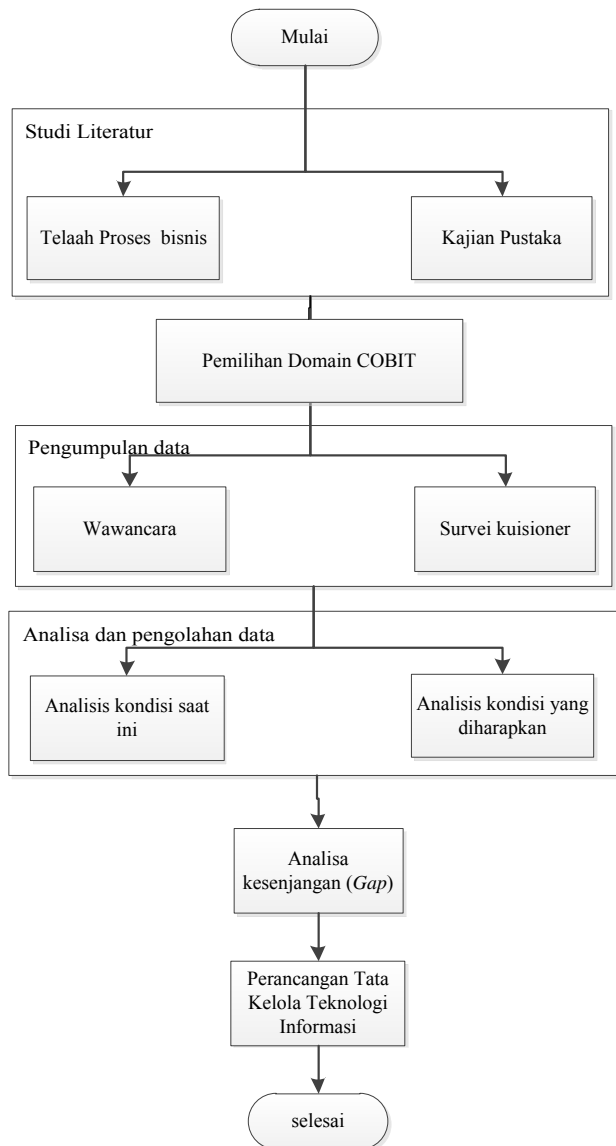
Tabel 2. 21 Keterangan Nilai Uji Reliabilitas Metode Cronbach's Alpha

Nilai	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Kurang reliabel
0,21 – 0,40	Agak reliabel
0,41 – 0,60	Cukup reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat reliabel

BAB III

Metodologi Penelitian

Bab ini membahas langkah-langkah dari proses penelitian yang akan dilaksanakan. Tahapan penelitian digambarkan ke dalam diagram alir seperti yang disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Di dalam studi literatur dilakukan pencarian dasar-dasar teori dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini baik yang di perpustakaan maupun jurnal *online*. Proses pembelajaran melalui studi literatur meliputi membaca, merangkum, dan menyimpulkan, kemudian studi literatur yang berkaitan akan dijadikan bahan penunjang dalam pengerjaan tesis ini.

- **Kajian Pustaka**

Kajian pustaka dilakukan untuk mengumpulkan bahan-bahan teori, metode, dan model tata kelola yang dibutuhkan dalam pengerjaan Tesis ini. Studi pustaka bertujuan untuk menggali seluruh informasi yang terkait dengan permasalahan dan obyek yang diteliti.

- **Telaah Proses Bisnis**

Kajian proses bisnis dilakukan untuk mengumpulkan data-data mengenai perusahaan yang meliputi visi, misi, dan struktur organisasi perusahaan sebagai obyek yang akan diteliti. Kajian ini diperlukan sebagai bahan pemahaman penulis tentang proses bisnis, tujuan dan kondisi terkini perusahaan.

3.2 Pemilihan Domain COBIT

Pemilihan domain COBIT dilakukan dengan mempelajari dokumen bisnis PT. BJTI dan diskusi dengan manajer divisi TI. Pemilihan domain COBIT bertujuan agar proses yang dibahas sesuai dengan tujuan bisnis perusahaan.

3.3 Pengumpulan Data

Data penelitian terdiri dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Dalam penelitian ini data primer didapatkan melalui dua cara yaitu kuisisioner dan wawancara.

- Kuisisioner, kuisisioner dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif terkait dengan tingkat kapabilitas proses TI perusahaan yaitu tingkat kapabilitas saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas yang diharapkan (*to-be*). Penyebaran kuisisioner akan dilakukan di ruang lingkup perusahaan BJTI yang mewakili

tabel RACI (*Responsibility, Accountability, Consult, and Inform*) seperti yang disajikan pada Tabel 3.1.

- Wawancara, wawancara dilakukan kepada responden kuisisioner dengan tujuan agar pemahaman responden terhadap pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner sama dengan yang dimaksud oleh penulis. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang berhubungan dengan pengelolaan teknologi informasi. Wawancara ditujukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan perencanaan dan pelaksanaan tata kelola TI perusahaan.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari dokumen perusahaan dan informasi mengenai perusahaan yang terdapat pada *website* perusahaan pada situs <http://www.bjti.co.id>. Dokumen perusahaan terdiri dari rencana jangka panjang perusahaan, daftar aplikasi perusahaan tahun 2014, dan dokumen tugas dan tanggung jawab Sub Divisi TI.

3.4 Uji Reliabilitas dan Validitas

Pengolahan data terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas data. Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji konsistensi data. Sebuah data dikatakan reliabel apabila respon data kuisisioner terhadap suatu pernyataan bersifat konsisten atau stabil. Uji reliabilitas data dilakukan dengan menggunakan uji alpha Cronbach pada data kuisisioner [13].

Sedangkan uji validitas bertujuan untuk menguji apakah data hasil kuisisioner bersifat valid atau tidak. Suatu data dikatakan valid apabila hasil nilai r hitung lebih besar daripada nilai r tabel. Uji validitas dilakukan menggunakan metode Pearson.

3.5 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengujian data, selanjutnya data yang reliabel dan valid akan dilakukan perhitungan tingkat kapabilitas berdasarkan model tingkat kapabilitas yang disediakan oleh COBIT. Hasil analisa akan menghasilkan tingkat kapabilitas proses TI saat ini dan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI. Selanjutnya untuk proses teknologi informasi yang berada pada level

tingkat kapabilitas rendah perlu mendapatkan perhatian khusus agar sesuai dengan harapan manajemen PT. BJTI.

Tabel 3. 1 Pemetaan RACI Chart dengan Responden PT. BJTI

No	Responden RACI	Responden pada PT. BJTI
1	Board/ Dewan	Komisaris
2	CEO	Direktur Utama
3	CFO	Direktur Keuangan, SDM dan UMUM
4	Chief Operating Officer (COO)	Direktur Operasi & Teknik
5	CRO	Manajer IT
6	CIO	Manajer IT
7	Chief Information Security Officer (CISO)	Manajer IT
8	Business Process Owner	Management Representative
9	Strategy (IT Executive) Committee	Manajer IT
10	Steering (Project and Programme) Committees	Manajer IT
11	Head of HR	Manajer SDM
12	Compliance	Hukum
13	Audit	Satuan Pengawas Internal
14	Head of Architecture	Vice President Teknik
15	Head of Development	Manajer IT
16	Head of IT Operations	Manajer IT
17	Head of IT Administration	Manajer IT
18	Programme and Project Management Office (PMO)	Manajer IT
19	Value Management Office (VMO)	Manajer IT

3.6 Analisa kesenjangan

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan antara kondisi tingkat kapabilitas proses TI saat ini dengan kondisi tingkat kapabilitas proses TI yang diharapkan oleh perusahaan. Perbandingan tersebut bertujuan untuk menganalisa sejauh mana proses teknologi informasi saat ini sudah sesuai dengan kondisi yang diharapkan oleh PT. BJTI.

3.7 Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi

Pada tahap ini penulis akan merancang tata kelola teknologi informasi. Perencanaan tata kelola akan dirancang dengan mempertimbangkan rencana perbaikan yang diperlukan terhadap proses-proses teknologi informasi. Rencana perbaikan akan dibuat berdasarkan analisa kesenjangan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Rencana perbaikan berisi rekomendasi-rekomendasi yang harus dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan memberi arahan kepada pihak manajemen agar dapat mencapai target tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan. Selanjutnya, pembuatan model tata kelola akan diwujudkan dalam bentuk penyusunan usulan kebijakan perusahaan terkait dengan teknologi informasi pada PT. BJTI.

3.8 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian

Berikut ini disajikan jadwal rencana pengerjaan penelitian mulai dari penyusunan proposal sampai sidang. Jadwal pengerjaan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Jadwal Pengerjaan Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan						
	Oktober - Nopember	Desember	Januari	Februari - Maret	April	Mei	Juni
Penyusunan proposal							
Bimbingan dan perbaikan proposal							
Seminar proposal Tesis dan revisi							
Kuisisioner dan analisa data							
Pengerjaan Tesis							
Sidang Tesis							
Seminar Nasional							

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

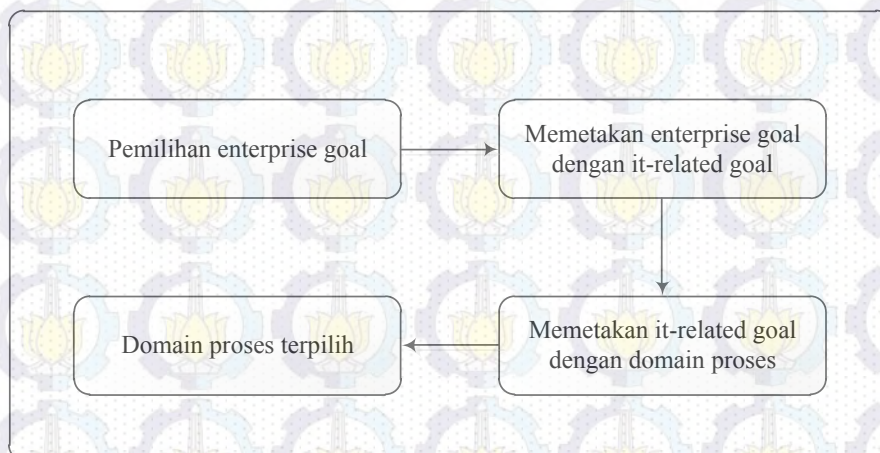
Hasil dan Pembahasan

Pada Bab ini akan diuraikan mengenai tahapan proses penelitian yang dilakukan oleh penulis. Tahapan pertama adalah pemilihan domain COBIT, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, dan pembuatan rekomendasi untuk mencapai kondisi yang diharapkan. Pada tahap terakhir akan dibuat model tata teknologi informasi sebagai panduan penerapan teknologi informasi PT. BJTI.

4.1 Pemilihan Domain COBIT

Pemilihan domain COBIT dilakukan dengan mempelajari dokumen bisnis PT. BJTI dan wawancara dengan manajer TI. Berdasarkan hasil analisa dokumen bisnis dan hasil wawancara, maka dipilih satu tujuan umum perusahaan yang terdapat Tabel 3.1 yang sesuai dengan tujuan bisnis PT. BJTI, yaitu tujuan umum No.14 *operational and staff productivity*. Gambar 4.1 menunjukkan diagram alir pemilihan domain proses yang mengacu pada COBIT .

Dari tujuan perusahaan, langkah selanjutnya adalah memetakan tujuan perusahaan dengan tujuan TI perusahaan (Lampiran 2). Pada tabel pemetaan tujuan perusahaan dengan tujuan TI perusahaan hanya diambil tujuan TI yang memiliki hubungan *P (primary)* dengan *operational and staff productivity*. Hubungan *P* mengindikasikan bahwa keduanya memiliki hubungan yang penting, sedangkan *S* bersifat optional.



Gambar 4. 1 Diagram alir pemilihan domain proses

Tabel 4. 1 Pemilihan Enterprise dan It-related Goal

BSC Dimension	Enterprise Goal		IT-related Goal
Internal	09	Information-based strategic decision making	1,14
	10	Optimisation of service delivery costs	4,6,11
	11	Optimisation of business process functionality	1.7,8,9,12,14
	12	Optimisation of business process costs	5,6,11
	13	Managed business change programmes	1,3,13
	14	Operational and staff productivity	8,16
	15	Compliance and motivated internal policies	2,10,15

Hasil pemetaan didapatkan 2 proses TI yang berkaitan dengan tujuan perusahaan terpilih seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.1, yaitu: tujuan TI No. 8 *Adequate use of applications, information and technology solutions* dan No. 16 *Competent and motivated business and IT personnel*. Langkah berikutnya adalah memilih domain proses dengan memetakan tujuan TI dengan masing-masing domain proses COBIT (Lampiran 3). Pada tabel pemetaan tujuan TI dengan domain proses juga hanya diambil domain proses yang memiliki hubungan *P* (*primary*) dengan tujuan TI No. 8 dan No. 16. Hasil pemetaan tersebut menghasilkan domain proses sebagai berikut:

- a. *Adequate use of applications, information and technology solutions*, menghasilkan domain proses:
 - APO-04 : Manage Innovation
 - BAI-05 : Manage Organisational Change Enablement
 - BAI-07 : Manage Change Acceptance and Transitioning
- b. *Competent and motivated business and IT personnel*, menghasilkan domain proses:
 - EDM-04 : Ensure Resource Optimisation
 - APO-01 : Manage the IT Management Framework
 - APO-07 : Manage Human Resources

4.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan wawancara dan kuisioner. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai kondisi

teknologi informasi pada PT. BJTI dan kondisi yang diharapkan oleh perusahaan. Kuisisioner dilakukan untuk menilai tingkat kapabilitas teknologi informasi saat ini. Pembuatan kuisisioner mengikuti *template* pada COBIT 5. Responden kuisisioner merupakan *stakeholder* yang terkait dengan penerapan teknologi informasi. Responden tersebut disajikan pada Tabel 4.2. Karena BJTI masih merupakan anak perusahaan dan dalam tahap berkembang, maka sebagian besar peran RACI dipegang oleh Manajer TI.

Tabel 4. 2 Responden Kuisisioner pada PT. BJTI

No	Responden pada PT. BJTI	Jumlah
1	Direktur Utama	1
2	Direktur Keuangan, SDM dan UMUM	1
3	Direktur Operasi & Teknik	1
4	Manager keuangan, manajer SDM	2
5	Management Representative	1
6	Manager TI, Supervisor TI	2
7	Hukum	1
8	Satuan Pengawas Internal	1
9	Vice President Teknik	1

4.3 Pengolahan Data

Berdasarkan pemilihan proses COBIT yang telah dijelaskan poin 4.1 terdapat 6 proses COBIT yang akan diukur tingkat kapabilitasnya. Dalam melakukan proses penilaian, masing-masing proses akan dinilai secara bertahap mulai dari level 1 hingga level 5. Ketentuan rating untuk masing-masing level terdapat empat, yaitu *null* (N), *partially* (P), *largely achieved* (L) dan *fully achieved* (F). Suatu proses dinyatakan telah meraih suatu level apabila rating pada berada pada kategori L atau F. Namun suatu proses dapat melanjutkan penilaian ke level berikutnya apabila rating pada suatu level telah meraih rating F. Kuisisioner untuk penilaian tingkat kapabilitas proses terdapat pada Lampiran 6.

Rekapitulasi data hasil kuisisioner terdapat pada Lampiran 7. Dari data tersebut kemudian dicari nilai rata-rata tingkat kapabilitas masing-masing proses. Nilai rata-rata proses disajikan pada Tabel 4.3.

Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan uji realibilitas dan uji validitas. Pengujian ini dilakukan agar data yang didapatkan dari hasil kuisioner benar-benar mencerminkan kondisi masalah yang dihadapi oleh perusahaan saat ini.. Data yang akan diuji disajikan pada Tabel 4.3 yang telah dikonversi menjadi nominal, dimana $F=3$, $L=2$, $P=1$, $N=0$.

Tabel 4. 3 Data Hasil Kuisioner

Data	EDM04	APO01	APO04	APO07	BAI05	BAI07	Total
Resp 1	3	2	3	3	3	2	16
Resp 2	2	2	2	2	2	1	11
Resp 3	0	2	2	2	1	1	8
Resp 4	0	1	1	2	1	1	6
Resp 5	0	1	1	2	1	1	6
Resp 6	3	1	1	3	1	1	10
Resp 7	0	0	1	2	2	1	6
Resp 8	2	1	1	2	1	1	8
Resp 9	1	2	1	2	2	1	9
Resp 10	0	1	1	2	1	1	6
Resp 11	0	1	1	2	1	1	6

4.3.1 Uji Realibilitas

Uji reabilitas bertujuan untuk melihat konsistensi data hasil kuisioner dalam mengukur permasalahan yang terjadi dalam perusahaan. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *SPSS Statistic 20*.

Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5. tabel 4.4 menunjukkan ringkasan proses data, sedangkan Tabel 4.5 menunjukkan tingkat reabilitas data menggunakan Cronbach's Alpha. Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,941, artinya data yang diuji bersifat sangat reliabel.

Tabel 4. 4 Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	11	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	11	100,0

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

Tabel 4. 5 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,802	6

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

4.3.2 Uji Validitas

Langkah berikutnya adalah dilakukan uji validitas. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil kuisioner tersebar secara wajar dan memiliki korelasi. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *SPSS Statistic 20*. Dikarenakan jumlah responden relatif sedikit, maka tingkat signifikasi yang digunakan adalah sebesar 10%. Hasil perhitungan uji validitas disajikan pada Tabel 4.6 yang menunjukkan nilai rata-rata dan standar deviasi data. Tabel 4.7 menunjukkan hasil korelasi menggunakan Pearson correlation. Langkah berikutnya adalah mencari nilai r tabel untuk dibandingkan dengan r hitung. Dengan signifikansi 10% dan jumlah data 11 responden maka nilai r tabelnya adalah sebesar 0,521. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai r hitung pada baris total (yang berwarna abu-abu) berada diatas nilai r tabel. Hal ini menunjukkan bahwa data yang uji dinyatakan valid.

Tabel 4. 6 Descriptive Statistics data

	Mean	Std. Deviation	N
EDM04	1,0000	1,26491	11
APO01	1,2727	,64667	11
APO04	1,3636	,67420	11
APO07	2,1818	,40452	11
BAI05	1,4545	,68755	11
BAI07	1,0909	,30151	11
TOTAL	8,3636	3,10718	11

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

Tabel 4. 7 Hasil uji validitas data

		EDM04	APO01	APO04	APO07	BAI05	BAI07	TOTAL
EDM04	Pearson Correlation	1	,367	,469	,782**	,460	,524	,840**
	Sig. (2-tailed)		,267	,146	,004	,155	,098	,001
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO01	Pearson Correlation	,367	1	,667*	,174	,368	,373	,642*
	Sig. (2-tailed)	,267		,025	,609	,265	,259	,033
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO04	Pearson Correlation	,469	,667*	1	,467	,686*	,805**	,838**
	Sig. (2-tailed)	,146	,025		,148	,020	,003	,001
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO07	Pearson Correlation	,782**	,174	,467	1	,392	,671*	,738**
	Sig. (2-tailed)	,004	,609	,148		,233	,024	,010
	N	11	11	11	11	11	11	11
BAI05	Pearson Correlation	,460	,368	,686*	,392	1	,745**	,757**
	Sig. (2-tailed)	,155	,265	,020	,233		,008	,007
	N	11	11	11	11	11	11	11
BAI07	Pearson Correlation	,524	,373	,805**	,671*	,745**	1	,815**
	Sig. (2-tailed)	,098	,259	,003	,024	,008		,002
	N	11	11	11	11	11	11	11
TOTAL	Pearson Correlation	,840**	,642*	,838**	,738**	,757**	,815**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,033	,001	,010	,007	,002	
	N	11	11	11	11	11	11	11

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

4.4 Analisa Data

Proses penilaian tingkat kapabilitas dilakukan secara bertahap mulai dari level 1 sampai level 5 seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada masing-masing level ada atribut proses yang harus dicapai. Setelah didapatkan tingkat kapabilitas untuk masing-masing proses, kemudian dilakukan diskusi dengan manager TI sebagai *top management* TI. Diskusi tersebut bertujuan untuk menverifikasi hasil pencapaian dan *evidence* (bukti pencapaian) pencapaian untuk masing-masing atribut.

Data kuisisioner hanya digunakan untuk menilai kondisi kapabilitas proses TI saat ini, sedangkan untuk target level atau tingkat kapabilitas yang diharapkan didapatkan melalui wawancara dengan manager TI. Penetapan target level disesuaikan kemampuan perusahaan dalam menjalankan dan mencapai proses tersebut.

Pada masing-masing penilaian proses terdapat rincian pencapaian proses untuk level tertentu. Rating untuk rincian pencapaian merupakan nilai rata-rata rating dari hasil kuisioner yang diformulasikan pada Persamaan (1).

$$Rating = \frac{\text{rating kuisioner}}{n}, \quad (1)$$

dengan n adalah jumlah dari responden. Kemudian rata-rata rating akan dikonversikan menjadi kategori rating dalam bentuk huruf, F (*fully achieved*), L (*largely achieved*), P (*partially achieved*) atau N (*not achieved*). Pada tabel pencapaian tingkat kapabilitas terdapat kotak yang berwarna kuning dan hijau. Kotak berwarna kuning merupakan tingkat kapabilitas saat ini sedangkan kotak berwarna hijau merupakan target tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan. Berikut ini akan dibahas secara rinci penilaian tingkat kapabilitas proses saat ini untuk masing-masing domain proses dan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan.

4.4.1 Penilaian Proses EDM-04 (Ensure Resource Optimisation)

Dari hasil penilaian data kuisioner, proses EDM04 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved* (L). Artinya proses yang dilaksanakan oleh perusahaan sebagian besar telah mencapai *work product*-nya. Pada Tabel 4.8 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses EDM04.

Pada Tabel 4.9 disajikan merupakan rincian pencapaian level 1 terkait dengan optimasi sumber daya. Kapabilitas level 1 menghasilkan rata-rata rating nilai L , dikarenakan hampir semua *work product* dari proses tersebut tercapai. Tabel 4.10 merupakan rincian penilaian level 2 dengan rata-rata rating L untuk atribut *performance management* dan rating P untuk atribut *work product management*, artinya sebagian besar praktik tata kelola terkait *performance management* sudah tercapai dan sebagian kecil *work product management* proses EDM04 yang sudah tercapai. Untuk level 3, 4 dan level 5 memiliki rating N , artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan oleh perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses EDM04 adalah level 3, dimana dalam menjalankan proses perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 8 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses EDM04

EDM04	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 9 Rincian Pencapaian Level 1 Proses EDM04

EDM04 - Ensure Resource Optimization		Rating
Praktik tata kelola	Hasil kerja (Work Product)	
EDM04.01 Evaluate resource management	Guiding principles for allocation of resources and capabilities	56%
	Guiding principles for enterprise architecture	45%
	Approved resources plan	55%
EDM04.02 Direct resource management	Communication of resourcing strategies	59%
	Assigned responsibilities for resource management	66%
	Principles for safeguarding resources	47%
EDM04.03 Monitor resource management	Feedback on allocation and effectiveness of resources and capabilities	48%
	Remedial actions to address resource management deviations	38%
Rata-rata		52% (L)

Tabel 4. 10 Rincian Pencapaian Level 2 Proses EDM04

PA 2.1 Performance Management - Ensure Resource Optimisation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses EDM04 teridentifikasi	64%
Performa proses direncanakan dan dimonitor	67%
Performa proses disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	66%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	60%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	56%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	65%
Rata-rata	63% (L)
PA 2.2 Work Product Management - Ensure Resource Optimisation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses EDM04 ditentukan	50%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	47%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	52%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	50%
Rata-rata	50%(P)

4.4.2 Penilaian Proses APO-01 (Manage the IT Management Framework)

Proses APO01 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved* (F), artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* telah mencapai sebagian besar *work product* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.11 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses APO01.

Pada Tabel 4.12 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan hasil proses APO01. Level 1 mencapai rata-rata rating L dikarenakan sebagian besar hasil proses hampir semuanya telah tercapai. Tabel 4.13 menunjukkan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L. Untuk level 3, 4 dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses APO01 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 11 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO01

APO01	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 12 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO01

APO01 Manage the IT Management Framework		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO01.01 Define the organizational structure	Definition of organizational structure and functions	63%
	Organizational operational guidelines	61%
	Communication ground rules	46%
APO01.02 Establish roles and responsibilities	Definition of IT-related roles and responsibilities	65%
	Definition of supervisory practices	65%
APO01.03 Maintain the enablers of the management system	IT-related policies	70%
APO01.04	Communication on IT objectives	75%

Communicate management objectives and direction		
APO01.05	Evaluation of options for IT organization	71%
Optimize the placement of the IT function	Defined operational placement of IT function	76%
APO01.06	Data classification guidelines	67%
Define information (data) and system ownership	Data security and control guidelines	56%
	Data integrity procedures	57%
APO01.07	Process capability assessments	70%
Manage continual improvement of processes	Process improvement opportunities	79%
	Performance goals and metrics for process improvement tracking	65%
APO01.08	Non-compliance remedial actions	67%
Maintain compliance with policies and procedures		
	Rata-rata	66%(L)

Tabel 4. 13 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO01

PA 2.1 Performance Management - Manage the IT Management Framework	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses APO01 teridentifikasi	54%
Performa proses APO01 direncanakan dan dimonitor	46%
Performa proses APO01 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	55%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	69%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	58%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	61%
Rata-rata	57%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage the IT Management Framework	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO01 ditentukan	56%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	50%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	47%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	48%
Rata-rata	50%(P)

4.4.3 Penilaian Proses APO-04 (Manage Innovation)

Proses APO04 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage innovation* dan telah mencapai sebagian besar *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.14 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas proses APO04.

Pada Tabel 4.15 disajikan rincian pencapaian level 1 yang menghasilkan rata-rata rating L dikarenakan hampir semua *outcomes* proses APO04 tercapai. Tabel

4.16 adalah rincian pencapaian level 2. Level 2 hanya mencapai rata-rata rating L dikarenakan hanya sebagian besar praktik tata kelola terkait dengan *performance management* dan *work product management* proses APO04 yang telah tercapai. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating P, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI. Target level untuk proses APO04 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 14 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO04

APO04	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 15 PA 1.1 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO04

APO04 Manage Innovation		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO04.01 Create an environment conducive to innovation	Innovation plan	80%
	Recognition and reward programme	77%
	Approved resources plan	86%
APO04.02 Maintain an understanding of the enterprise environment	Innovation opportunities linked to business drivers	80%
APO04.03 Monitor and scan the technology environment	Research analyses of innovation possibilities	73%
APO04.04 Assess the potential of emerging technologies and innovation ideas	Evaluations of innovation ideas	78%
	Proof-of-concept scope and outline business case	75%
	Test results from proof-of-concept initiatives	37%
APO04.05 Recommend appropriate further initiatives	Results and recommendations from proof-of-concept initiatives	80%
	Analysis of rejected initiatives	63%
APO04.06 Monitor the implementation and use of innovation	Assessments of using innovative approaches	71%
	Evaluation of innovation benefits	69%
	Adjusted innovation plans	70%
Rata-rata		72%(L)

Tabel 4. 16 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO04

PA 2.1 Performance Management – Manage Innovation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses APO04 teridentifikasi	66%
Performa/kinerja proses APO04 direncanakan dan dimonitor	72%
Performa proses APO04 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	76%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses APO04 didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	75%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses APO04 diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	76%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	79%
Rata-rata	74%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage Innovation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO04 ditentukan	52%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	49%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	51%
Rata-rata	50%(P)

4.4.4 Penilaian Proses APO-07 (Manage Human Resources)

Dari hasil penilaian data kuisioner, proses *manage human resources* memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 2 dengan rating *largely achieved (L)*. Artinya proses yang telah dilaksanakan oleh perusahaan dikelola dengan baik yang meliputi perencanaan, evaluasi, dan tindakan perbaikan. Pada Tabel 4.17 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses APO07.

Pada Tabel 4.18 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses APO07. Level 1 memiliki rating nilai F dikarenakan semua *work product* dari proses tersebut tercapai. Tabel 4.19 merupakan rincian penilaian level 2 dengan nilai rata-rata rating L, artinya hampir semua praktik tata kelola terkait *performance management* dan *work product management* proses APO07 sudah tercapai. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses APO07 adalah level 4, dimana perusahaan menjalankan proses perusahaan menetapkan batasan tertentu, seperti batasan waktu dan biaya, menentukan parameter kontrol pelaksanaan proses, dan melakukan pengukuran keberhasilan pelaksanaan proses.

Tabel 4. 17 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO07

APO07	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	F	L	L	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved				2						

Tabel 4. 18 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO07

APO07 Manage Human Resources		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO07.01 Maintain adequate and appropriate staffing	Staffing requirement evaluations	86%
	Competency and career development plans	85%
	Personnel sourcing plans	86%
APO07.02 Identify key IT personnel		87%
APO07.03 Maintain the skills and competencies of personnel	Skills and competencies matrix	85%
	Skills development plans	88%
	Review reports	86%
APO07.04 Evaluate employee job performance	Personnel goals	87%
	Performance evaluations	87%
	Improvement plans	87%
APO07.05 Plan and track the usage of IT and business human resources	Inventory of business and IT human resources	86%
	Resourcing shortfall analyses	86%
	Resource utilisation records	83%
APO07.06 Manage contract staff	Contract staff policies	86%
	Contract agreements	86%
	Contract agreement reviews	85%
Rata-rata		86%(F)

Tabel 4. 19 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO07

PA 2.1 Performance Management – Manage human resources	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa/kinerja dari proses APO07 teridentifikasi	85%
Performa proses APO07 direncanakan dan dimonitor	78%
Performa proses APO07 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	80%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses APO07 didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	82%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses APO07 diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	80%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	80%
Rata-rata	81%(L)

PA 2.2 Work Product Management - Manage Human Resources	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO07 ditentukan	69%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	72%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	73%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	73%
Rata-rata	72%(L)

4.4.5 Penilaian Proses BAI-05 (Manage Organizational Change Enablement)

Proses BAI05 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* dan telah mencapai *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.20 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses BAI05.

Pada Tabel 4.21 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses BAI05. Level 1 mencapai rating L dikarenakan hanya sebagian besar *outcomes* dari proses yang telah tercapai. Pada Tabel 4.22 disajikan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L dan P. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses BAI05 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 20 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI05

BAI05	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 21 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI05

BAI05 Manage Organizational Change Enablement		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
BAI05.01 Establish the	Communications of drivers for change	77%

desire to change	Communications from executive management committing to change	79%
BAI05.02 Form an effective implementation team	Implementation team and roles	77%
	Common vision and goals	80%
BAI05.03 Communicate desired vision	Vision communication plan	80%
	Vision communications	78%
BAI05.04 Empower role players and identify short-term wins	Aligned HR performance objectives	79%
	Identified quick wins	75%
	Communications of benefits	78%
BAI05.05 Enable operation and use	Operation and use plan	78%
	Success measures and results	76%
BAI05.06 Embed new approaches	Compliance audit results	75%
	Awareness communications	77%
	HR performance review results	70%
BAI05.07 Sustain changes	Knowledge transfer plans	72%
	Communications of management commitment	68%
	Review of operational use	64%
Rata-rata		75%(L)

Tabel 4. 22 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI05

PA 2.1 Performance Management - Manage organizational change enablement	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses BAI05 teridentifikasi	66%
Performa proses BAI05 direncanakan dan dimonitor	72%
Performa proses BAI05 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	76%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	70%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	67%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	70%
Rata-rata	70%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage organizational change enablement	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses BAI05 ditentukan	50%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	52%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	52%
Rata-rata	50%(P)

4.4.6 Penilaian Proses BAI-07 (Manage Change Acceptance and Transitioning)

Proses BAI07 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* dan telah mencapai *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.23 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses BAI07.

Tabel 4.24 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses BAI07. Level 1 mencapai rating L dikarenakan hanya sebagian besar *outcomes* dari proses yang telah tercapai. Pada Tabel 4.25 disajikan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating P, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses BAI07 adalah level 2, dimana perusahaan telah melaksanakan proses secara terkelola dengan baik yang meliputi proses perencanaan, evaluasi, penyesuaian, dan perbaikan ke arah yang lebih baik.

Tabel 4. 23 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI07

BAI07	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 24 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI07

BAI07 Manage Change Acceptance and Transitioning		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
BAI07.01 Establish an implementation plan	Approved implementation plan	75%
	Implementation fallback and recovery process	75%
BAI07.02 Plan business process, system and data conversion	Migration plan	74%
BAI07.03 Plan acceptance tests	Approved acceptance test plan	75%
BAI07.04 Establish a test environment	Test data	75%
BAI07.05 Perform acceptance tests	Test results log	74%
	Evaluation of acceptance results	71%
	Approved acceptance and release for	74%

	production	
BAI07.06 Promote to production and manage releases	Release plan	71%
	Release log	64%
BAI07.07 Provide early production support	Supplemental support plan	71%
BAI07.08 Perform a post-implementation review	Post-implementation review report	72%
	Remedial action plan	71%
Rata-rata		73%(L)

Tabel 4. 25 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI07

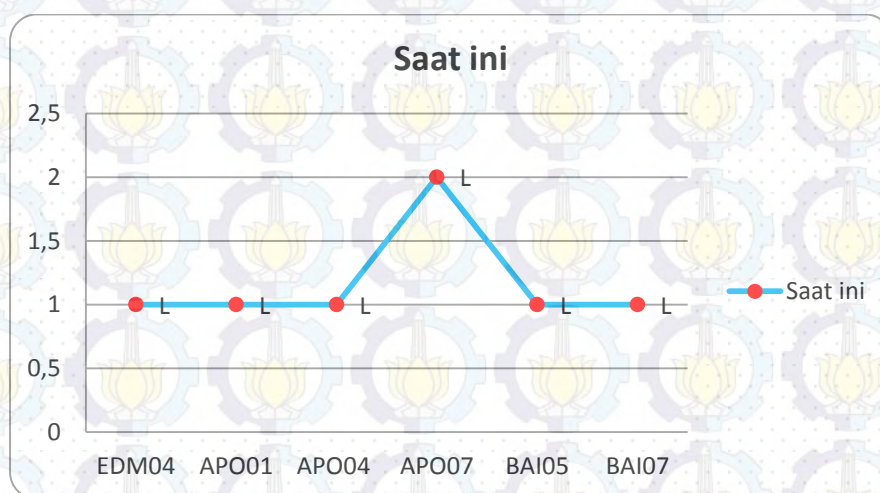
PA 2.1 Performance Management - Manage Change Acceptance and Transitioning	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses BAI07 teridentifikasi	60%
Performa proses BAI07 direncanakan dan dimonitor	60%
Performa proses BAI07 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	68%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	63%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	61%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	67%
Rata-rata	63%
PA 2.2 Work Product Management - Manage Change Acceptance and Transitioning	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses BAI07 ditentukan	49%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	51%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	49%
Rata-rata	49%(P)

4.4.7 Rekapitulasi Penilaian Tingkat Kapabilitas

Berdasarkan hasil penilaian proses rekapitulasi perolehan rata-rata tingkat kapabilitas proses saat ini yang telah dicapai oleh PT. BJTI disajikan pada Tabel 4.26, sedangkan pencapaian tingkat kapabilitas dalam bentuk grafik disajikan pada Gambar 4.1. Target tingkat kapabilitas perusahaan disajikan pada Tabel 4.27. sedangkan target tingkat kapabilitas dalam bentuk grafik disajikan pada Gambar 4.2.

Tabel 4. 26 Pencapaian Atribut Untuk Masing-masing Proses

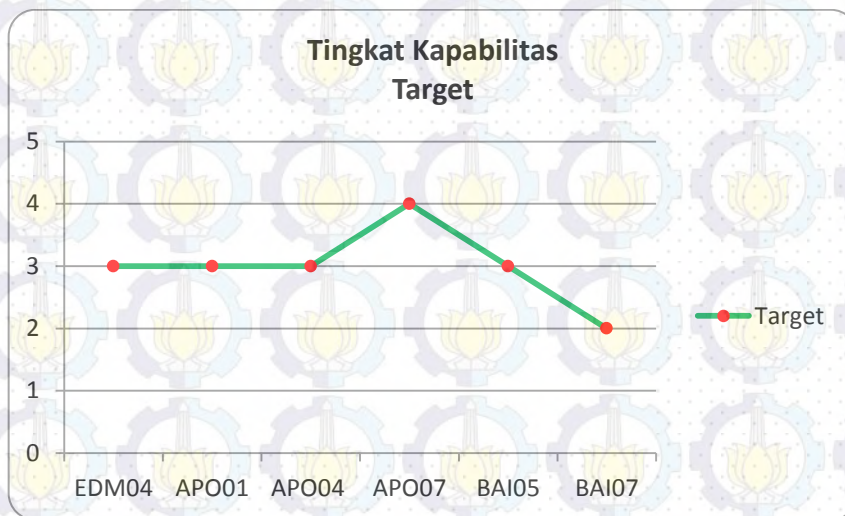
ID Proses	Level 1 Performed	Level 2 Managed		Level 3 Defined		Level 4 Predictable		Level 5 Optimized	
	PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
EDM04	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO01	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO04	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO07	F	L	L	N	N	N	N	N	N
BAI05	L	L	P	N	N	N	N	N	N
BAI07	L	L	P	N	N	N	N	N	N



Gambar 4. 2 Pencapaian tingkat kapabilitas

Tabel 4. 27 Ringkasan Hasil Penilaian Tingkat Kapabilitas Semua Proses

No	Nama Proses	Target
1	EDM04 - Ensure Resource Optimisation	3
2	APO01 - Manage the IT Management Framework	3
3	APO04 - Manage Innovation	3
4	APO07 - Manage Human Resources	4
5	BAI05 - Manage Organizational Change Enablement	3
6	BAI07 - Manage Change Acceptance and Trasitioning	2



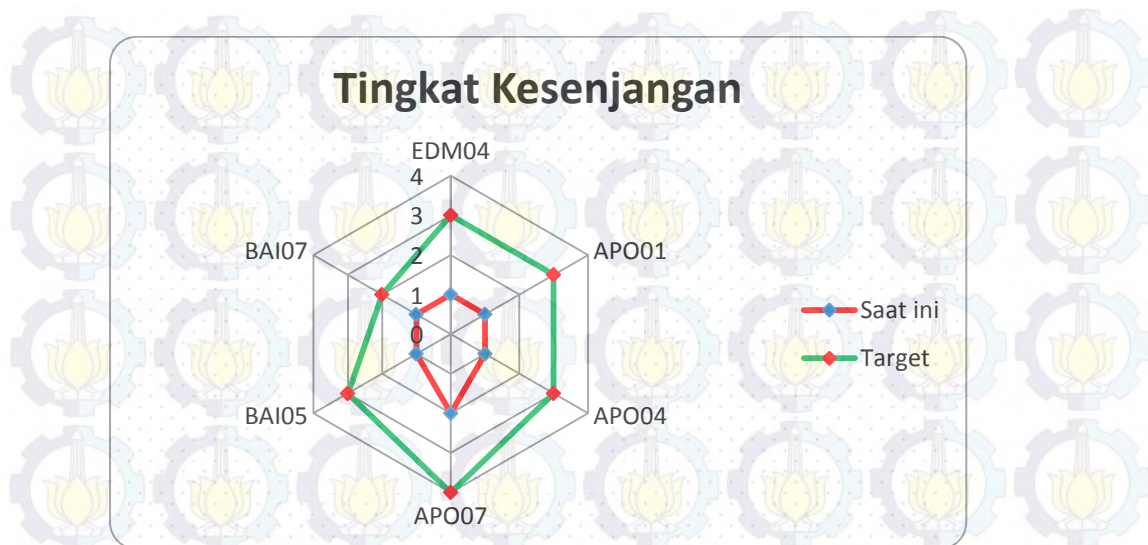
Gambar 4. 3 Target tingkat kapabilitas proses

4.5 Analisa kesenjangan

Setelah didapatkan masing-masing tingkat kapabilitas proses TI, langkah selanjutnya adalah menganalisa tingkat kesenjangan (*gap*) antara tingkat kapabilitas saat ini yang telah dicapai dengan tingkat kapabilitas target perusahaan untuk masing-masing proses. Kesenjangan tingkat kapabilitas proses teknologi informasi disajikan pada Tabel 4.28. Pada Gambar 4.3 ditampilkan kesenjangan tingkat kapabilitas proses dalam bentuk grafik.

Tabel 4. 28 Analisa Kesenjangan Level

No	Nama Proses	Level saat ini	Target level	Gap
1	EDM04 - Ensure Resource Optimisation	1	3	2
2	APO01 - Manage the IT Management Framework	1	3	2
3	APO04 - Manage Innovation	1	3	2
4	APO07 - Manage Human Resources	2	4	2
5	BAI05 - Manage Organizational Change Enablement	1	3	2
6	BAI07 - Manage Change Acceptance and Trasitioning	1	2	1



Gambar 4. 4 Kesenjangan tingkat kapabilitas proses TI

4.6 Rekomendasi perbaikan

Pencapaian tingkat kapabilitas proses rata-rata masih berada pada level 1. Untuk dapat mencapai tingkat kapabilitas target, yaitu level 4 berikut ini tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan.

4.6.1 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 1

Perbaikan level 1 ditujukan untuk proses-proses yang sudah mencapai level 1 dengan rating L. Perbaikan level ini bertujuan agar proses-proses tersebut dapat mencapai level 1 dengan rating F. Tabel 4.29 merupakan hasil (*work product*) yang harus dicapai untuk masing-masing proses agar dapat mencapai level 1 secara penuh yang mengacu pada COBIT 5.

Tabel 4. 29 *Work Product* Proses

ID Proses	Hasil
EDM04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panduan alokasi sumber daya dan kapabilitas ▪ Panduan kebijakan arsitektur perusahaan ▪ Persetujuan perencanaan sumber daya ▪ Penyampaian strategi sumber daya ▪ Menetapkan tanggung jawab untuk manajemen sumber daya ▪ Kebijakan untuk keamanan sumber daya ▪ Kritik untuk alokasi sumber daya dan kapabilitas yang efektif ▪ Tindakan perbaikan untuk mengatasi deviasi manajemen sumber daya
APO01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur dan fungsi organisasi ▪ Panduan operasional organisasi ▪ Panduan klasifikasi data

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panduan keamanan dan kontrol data ▪ Aturan dasar komunikasi ▪ Prosedur integrasi data ▪ Kebijakan terkait penerapan TI ▪ Tujuan dan metrik pelaksanaan proses sebagai upaya perbaikan ▪ Proses penilaian tingkat kapabilitas proses
APO04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana inovasi ▪ Riset untuk inovasi ▪ Evaluasi ide inovasi ▪ Penilaian inovasi yang diterapkan ▪ Evaluasi keuntungan inovasi ▪ Menyesuaikan perencanaan inovasi
BAI05	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi dorongan terhadap perubahan ▪ Sosialisasi dari manajemen eksekutif terkait perubahan ▪ Sosialisasi komitmen manajemen terkait rencana perubahan ▪ Tim dan peran implementasi ▪ Visi dan tujuan perubahan
BAI07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persetujuan rencana implementasi ▪ Perencanaan migrasi ▪ Persetujuan rencana uji penerimaan (acceptance plan) ▪ Rencana migrasi ▪ Pengujian data ▪ Log hasil pengujian data ▪ Evaluasi hasil yang disetujui ▪ Rencana perilisan/ <i>launching</i> ▪ Log perilisan ▪ Rencana pendukung tambahan ▪ Laporan setelah implementasi ▪ Rencana tindakan perbaikan

4.6.2 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 2

Untuk meningkatkan pencapaian tingkat kapabilitas level 2 untuk proses yang masih berada pada level 1, yaitu EDM04, APO01, APO04, BAI05, BAI07. Berikut ini rekomendasi perbaikan agar mencapai level 2:

- Mendefinisikan *key performance indicator* (KPI) sebagai salah satu tujuan pelaksanaan proses. KPI disajikan pada Tabel 4.30 untuk proses-proses yang masih berada pada level 1. KPI ini mengacu pada COBIT 5.

Tabel 4. 30 *Key Performance Indicator* Proses Mengacu pada COBIT 5

ID Proses	KPI	Skala	Target
APO01	1. Persentase kebijakan, standar prosedur, dokumen enabler yang aktif dan <i>up to date</i>	Persen	Maksimal
	2. Tanggal terakhir perbaharuan framework	Tanggal	Maksimal

	TI dan enablers		
	3. Jumlah risiko dikarenakan ketidakcakapan desain lingkungan kerja	Angka	Minimal
	4. Jumlah staf yang mengikuti pelatihan dan sesi <i>awereness</i>	Angka	Maksimal
APO04	5. Persentase kontrol requirement pemasok yang telah terikat kontrak kerja	Persen	Maksimal
	1. Peningkatan market share dan daya saing melalui inovasi	Persen	Maksimal
	2. Persepsi dan kritikan negatif dari stakeholder terhadap inovasi TI	Persen	Maksimal
	3. Persentase inisiatif (ide inovatif) yang diterapkan mewujudkan manfaat	Persen	Maksimal
	4. Persentase inisiatif yang diterapkan memiliki keterkaitan yang jelas dengan tujuan perusahaan (core business perusahaan)	Persen	Maksimal
	5. Inklusi inovasi atau munculnya teknologi baru harus berkaitan dengan pelaksanaan target untuk staf yang relevan	Persen	Maksimal
BAI05	6. Kritikan negatif dari stakeholder	Persen	Minimal
	1. Tingkat keinginan stakeholder terhadap perubahan	Ordinal	Maksimal
	2. Tingkat keterlibatan senior manajemen	Ordinal	Maksimal
	3. Tingkat kepuasan tim implementasi dengan pengaruh stakeholder	Ordinal	Maksimal
	4. Jumlah ketrampilan yang teridentifikasi atau isu kapasitas	Angka	Maksimal
	5. Feedback stakeholder pada tingkat pemahaman	Ordinal	Minimal
	6. Jumlah parameter (query) yang diterima	Angka	Maksimal
	7. Jumlah peran pemain yang diberi otoritas secara tepat	Angka	Maksimal
	8. Kritikan peran pemain berada pada tingkat pemberdayaan/ penguatan	Ordinal	Minimal
	9. Persentase peran pemain yang terlatih (sudah di training)	Persen	Maksimal
	10. Penilaian kapabilitas yang relevan peran pemain	Ordinal	Maksimal
	11. Tingkat kepuasan operasi peran pemain menggunakan dengan pemelihara perubahan	Ordinal	Maksimal
	12. Persentase pengguna dilatih dengan tepat untuk perubahan	Persen	Maksimal
BAI07	13. Tingkat kepuasan pengguna dengan adopsi perubahan	Ordinal	Maksimal
	1. Persentase kepuasan stakeholder dengan kelengkapan pengujian proses	Persen	Maksimal
	2. Jumlah dan persentase siaran yang tidak	Angka	Minimal

	siap untuk dirilis sesuai dengan jadwal		
3.	Jumlah atau persentase berita yang gagal	Angka	Minimal
4.	Persentase siaran yang menyebabkan downtime	Persen	Minimal

- b. Merencanakan dan memonitor pelaksanaan proses. Pengukuran dasar kinerja proses yang berhubungan tujuan bisnis ditetapkan dan dimonitor, yang meliputi key milestones, estimasi, dan jadwal.
- c. Menyesuaikan pelaksanaan proses dengan perencanaan proses. Tindakan ini dilakukan apabila kinerja yang telah direncanakan tidak tercapai. Tindakan meliputi identifikasi permasalahan kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang tepat.
- d. Mendefinisikan tanggung jawab dan otoritas untuk menjalankan proses yang telah didefinisikan, ditugaskan, dan dilaksanakan. Kebutuhan pengalaman kinerja proses, pengetahuan, dan ketrampilan ditentukan.
- e. Mengidentifikasi, menyediakan, mengalokasi, dan menggunakan sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses.
- f. Mengelola pihak-pihak yang terlibat. Mengidentifikasi individu yang kelompok yang terlibat dengan proses, mendefinisikan tanggung jawab yang jelas dan mengatur mekanisme komunikasi yang efektif.
- g. Menentukan kebutuhan terhadap *work product* proses. Meliputi struktur konten dan kriteria kualitas.
- h. Mendefinisikan *requirement* untuk dokumentasi dan kontrol terhadap *work product*, Meliputi indentifikasi dependensi, *requirement* persetujuan dan *traceability*.
- i. Mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan mengontrol *work product* dengan baik. *Work product* bergantung pada kontrol dan manajemen konfigurasi yang tepat.
- j. Mengulas dan menyesuaikan *work product* untuk memenuhi *requirement* yang telah ditetapkan. *Work product* bergantung pada review terhadap *requirement* sesuai dengan perancangan yang telah direncanakan dan masalah yang muncul dapat terselesaikan.

4.6.3 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 3

Untuk beberapa proses yang masih berada pada tingkat 2, maka perlu ditingkatkan menjadi level 3. Langkah-langkah direkomendasikan untuk dapat mencapai level 3 adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan standar proses yang mendukung pengembangan proses yang telah didefinisikan. Standar proses ditentukan untuk mengidentifikasi elemen-elemen dasar proses, menyediakan panduan dan prosedur untuk mendukung penerapan dan panduan penggunaan ketika dibutuhkan.
2. Menentukan urutan dan interaksi antar proses, sehingga proses-proses dapat bekerja sebagai sistem yang saling terintegrasi. Urutan dan interaksi antar proses ditentukan dan di-*maintain* ketika proses tersebut diterapkan pada bagian yang berbeda dalam organisasi (lintas organisasi).
3. Mengidentifikasi peran dan kompetensi yang dibutuhkan secara detail untuk menjalankan standar proses.
4. Mengidentifikasi kebutuhan infrastruktur dan lingkungan kerja untuk menjalankan standar proses, meliputi fasilitas, *tools*, metode dan lain-lain.
5. Menetapkan metode yang tepat untuk memonitor keefektifan dan kecocokan standar proses, termasuk memastikan kriteria yang tepat dan data yang dibutuhkan, dan membuat kebutuhan untuk melakukan internal audit dan manajemen *review*.
6. Men-*deploy* proses yang telah terdefinisi yang memenuhi konteks. Apabila proses yang sama digunakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi harus berdasarkan standar proses dan disesuaikan dengan *requirement* proses yang telah didefinisikan.
7. Menetapkan dan mengkomunikasikan peran, tanggung jawab, dan otoritas untuk menjalankan proses. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, otoritas dan peran untuk pelaksanaan proses ditetapkan dan didokumentasikan.
8. Mendefinisikan kompetensi yang penting untuk pelaksanaan proses. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, kompetensi yang tepat ditugaskan kepada personal yang tepat dari segi pendidikan, pelatihan, dan pengalaman.

9. Menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang telah didefinisikan. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, maka dibutuhkan dukungan dari organisasi, infrastruktur, dan lingkungan kerja yang memadai.
10. Mengumpulkan dan menganalisa data kinerja proses untuk menunjukkan kecocokan dan keefektifan. Data yang dikumpulkan dan dianalisa digunakan sebagai dasar perbaikan secara proses secara berkala.

4.6.4 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 4

Untuk beberapa proses yang masih berada pada tingkat 3, maka perlu ditingkatkan menjadi level 4. Langkah-langkah direkomendasikan untuk dapat mencapai level 4 adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi informasi proses yang dibutuhkan yang relevan dengan tujuan bisnis perusahaan. Menetapkan tujuan bisnis dan informasi *stakeholder* yang butuhkan sebagai dasar untuk menentukan pengukuran kinerja proses.
2. Memperoleh sasaran pengukuran proses dari informasi proses.
3. Menetapkan sasaran kuantitatif dalam pelaksanaan proses yang sesuai dengan tujuan bisnis yang relevan.
4. Mengidentifikasi ukuran produk dan proses yang mendukung pencapaian tujuan kuantitatif untuk kinerja proses. Menentukan detail ukuran untuk produk dan proses dan menentukan frekuensi pengukuran.
5. Mengumpulkan, menganalisa, dan membuat laporan hasil pengukuran proses dan produk untuk mengetahui pelaksanaan proses yang terpenuhi/ tercapai sesuai dengan perencanaan.
6. Menggunakan hasil pengukuran untuk memonitor dan memverifikasi pencapaian kinerja proses. Hasil pengukuran dianalisa untuk menguji pencapaian terhadap kinerja proses. Menggunakan teknik yang tepat untuk memahami kinerja proses dan kapabilitas dengan limit kontrol yang didefinisikan.
7. Menentukan teknik analisa dan kontrol yang tepat terhadap kinerja proses. Mendefinisikan dan memvalidasi metode pengukuran yang efektif.

8. Menentukan parameter kontrol kinerja proses. Menetapkan kontrol proses dan kontrol limit kedalam standar proses.
9. Menganalisa hasil pengukuran proses dan produk untuk mengidentifikasi variasi kinerja proses dan untuk menentukan tindakan yang akan dilakukan.
10. Mengidentifikasi dan mengimplementasikan rencana perbaikan untuk mengatasi variasi kinerja proses. Tindakan perbaikan dimonitoring dan dilakukan evaluasi.
11. Menetapkan kembali parameter kontrol limit sesuai dengan tindakan perbaikan.

4.7 Model Tata Kelola Teknologi Informasi

Dengan mempertimbangkan penerapan TI saat ini pada PT. BJTI, serta indikator-indikator tujuan perusahaan, maka diperlukan kebijakan dalam mengelola proses-proses TI. Rancangan tata kelola yang disusun bersifat secara umum dari perspektif manajemen eksekutif dengan memperhatikan proses-proses TI yang ada pada PT. BJTI. Rancangan tata kelola yang disusun mengacu pada COBIT 5.

Berikut ini keterkaitan penerapan TI saat ini pada PT. BJTI dengan rancangan tata kelola TI yang akan disusun.

1. Proses EDM04 – Ensure Resource Optimisation

Proses ini berkaitan dengan penggunaan sumber daya pada PT. BJTI. Sumber daya meliputi mengoptimalkan karyawan, proses dan teknologi yang digunakan oleh perusahaan. Dengan pengelolaan yang optimal dapat memastikan kebutuhan perusahaan terpenuhi, mendukung tujuan perusahaan secara efektif dan dapat mengoptimalkan penggunaan biaya.

2. Proses APO01 – Manage the TI management Framework

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan aplikasi-aplikasi TI yang digunakan oleh perusahaan saat ini, pengelolaan sistem kontrol dan keamanan data perusahaan, sistem yang terintegrasi dan pembaharuan kebijakan, prosedur dan aplikasi-aplikasi ketika dibutuhkan.

3. Proses APO04 – Manage Innovation

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan inovasi terkait dengan kesadaran perusahaan akan tren teknologi baru. Selain teknologi baru, juga bisa dengan melakukan modifikasi teknologi yang sudah ada. Inovasi dibutuhkan dalam rangka untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi.

4. Proses APO07 – Manage human resource

Proses ini berkaitan dengan dengan pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Pengelolaan SDM diwujudkan dengan penataan dan penempatan sumber daya manusia yang optimal yang sesuai dengan ketrampilan dan kompetensi TI yang dimiliki, pengembangan keahlian melalui pelatihan, dan mengevaluasi kinerja setiap SDM.

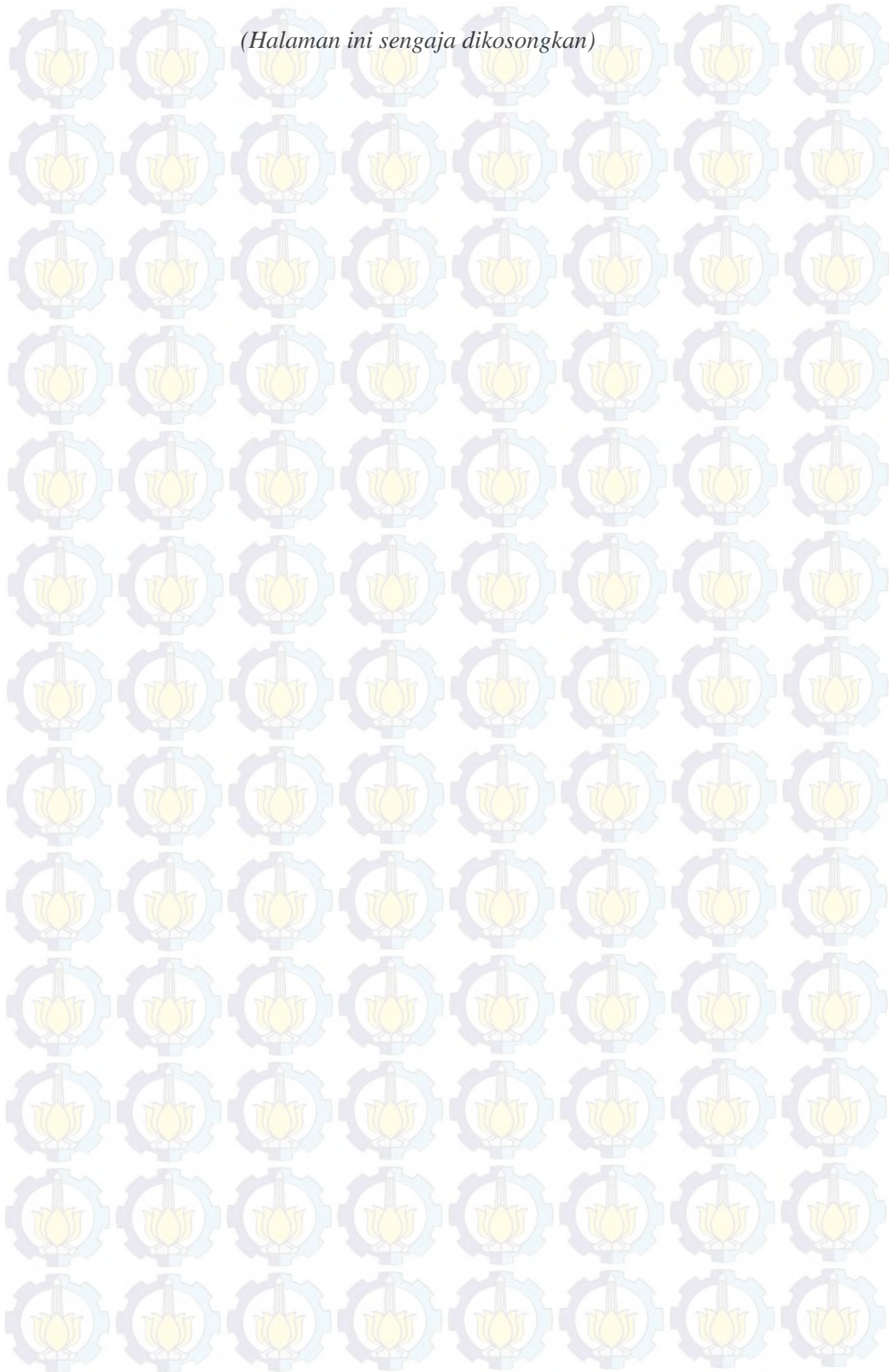
5. Proses BAI05 – Manage Organisational change enablement

Proses ini berkaitan dengan perubahan yang dilakukan oleh perusahaan. Pengelolaan perubahan bertujuan untuk meminimalisir risiko ketika perusahaan memutuskan untuk melakukan perubahan dan kesiapan dalam melakukan perubahan terkait dengan fungsi TI, perubahan teknologi, perubahan kebijakan dan prosedur.

6. Proses BAI07 – Manage change acceptance and transitioning

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan penerimaan dan proses transisi perubahan dari sistem yang lama menuju sistem yang baru. Bagaimana sikap dan rencana perusahaan dalam menerapkan sistem yang baru dan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kegagalan implementasi sistem yang baru.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB V

RANCANGAN TATA KELOLA PENGELOLAAN TEKNOLOGI INFORMASI

I. OPTIMASI SUMBER DAYA

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses optimasi sumber daya bertujuan agar:

1. Kebutuhan sumber daya perusahaan terpenuhi dengan kapabilitas yang optimal.
2. Mengalokasi sumber daya dengan baik untuk memenuhi prioritas perusahaan dengan keterbatasan dana.
3. Penggunaan sumber daya yang optimal tercapai melalui siklus hidup yang ekonomis.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Tingkat kritikan negatif dari stakeholder mengenai optimasi sumber daya berkurang .	Ordinal	Maksimal
2. Jumlah manfaat yang dicapai melalui alokasi sumber daya yang optimal.	Angka	Maksimal
3. Deviasi dari perencanaan sumber daya dan strategi arsitektur perusahaan.	Angka	Maksimal
4. Persentase proyek dengan alokasi sumber daya yang tepat.	Persen	Minimal
5. Persentase kegagalan proyek dengan risiko tinggi.	Persen	Minimal
6. Target kinerja manajemen sumber daya yang direalisasikan terpenuhi.	Ordinal	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Panduan alokasi sumber daya dan kapabilitas
2. Panduan kebijakan arsitektur perusahaan
3. Persetujuan perencanaan sumber daya
4. Penyampaian strategi sumber daya

5. Menetapkan tanggung jawab untuk manajemen sumber daya
6. Kebijakan untuk keamanan sumber daya
7. Kritik untuk alokasi sumber daya dan kapabilitas yang efektif
8. Tindakan perbaikan untuk mengatasi deviasi manajemen sumber daya.

D. AKTIFITAS

1. Mengevaluasi pengelolaan sumber daya

- a. Memeriksa dan membuat keputusan mengenai strategi TI saat ini dan strategi yang akan datang, menentukan pilihan penyediaan sumber daya TI, dan mengembangkan kapabilitas layanan TI untuk memenuhi kebutuhan TI saat ini dan yang akan datang.
- b. Membuat panduan kebijakan untuk pengalokasian dan pengelolaan sumber daya dan kapabilitas layanan TI agar dapat memenuhi kebutuhan PT. BJTJ dengan kapabilitas dan kapasitas yang dibutuhkan dan dengan biaya yang optimal.
- c. *Me-review* dan menyetujui perencanaan sumber daya dan arsitektur perusahaan dengan tujuan untuk penyampaian nilai dan mitigasi risiko dan alokasi sumber daya.
- d. Menyesuaikan kebutuhan pengelolaan sumber daya dengan perencanaan keuangan dan HR perusahaan dan membuat kebijakan untuk pengelolaan dan kontrol arsitektur perusahaan.

2. Mengarahkan pengelolaan sumber daya

- a. Menyampaikan dan mendorong penerapan strategi pengelolaan sumber daya, kebijakan, perencanaan sumber daya, dan strategi arsitektur perusahaan yang telah disepakati.
- b. Memberikan tanggung jawab untuk menjalankan manajemen sumber daya, menentukan tujuan, ukuran, dan metrik untuk manajemen sumber daya, dan menetapkan kebijakan terkait dengan keamanan sumber daya.
- c. Menyelaraskan manajemen sumber daya dengan keuangan perusahaan dan perencanaan human resource (HR).

3. Memonitor pengelolaan sumber daya

- a. Memonitor alokasi dan optimasi sumber daya yang sesuai dengan tujuan perusahaan dengan *goal* dan metrik yang telah disepakati.
- b. Memonitor strategi TI, strategi arsitektur perusahaan, sumber daya dan kapabilitas TI untuk memastikan kebutuhan saat ini dan yang akan datang dapat terpenuhi.
- c. Memonitor pelaksanaan sumber daya terhadap target, menganalisis penyebab deviasi, dan menginisiasikan langkah-langkah perbaikan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Mengevaluasi pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	C	-	C	C
Mengarahkan pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	I	I	I	C
Memonitor pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	C	I	C	C
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

II. MENGATUR PENGELOLAAN FRAMEWORK TI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses pengelolaan *framework* TI bertujuan untuk:

1. Adanya kebijakan yang efektif yang terdefinisi dan ter-*maintain*.
2. Setiap personal peduli dengan kebijakan yang ada dan mengetahui bagaimana seharusnya diimplementasikan.
3. Menyediakan pengelolaan tata kelola perusahaan yang konsisten yang meliputi proses manajemen, struktur organisasi dan peran dan tanggung jawab.
4. Menjaga pengelolaan visi dan misi departemen TI dan menjaga pengelolaan mekanisme dan otoritas dalam mengelola informasi dan penggunaan TI.
5. Memastikan implementasi TI sejalan dengan prinsip dan kebijakan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Persentase kebijakan, standar prosedur, dokumen enabler yang aktif dan <i>up to date</i> .	Persen	Maksimal
2. Tanggal terakhir perbaharuan framework TI dan enablers.	Tanggal	Maksimal
3. Jumlah risiko dikarenakan ketidakcakapan desain lingkungan kerja.	Angka	Minimal
4. Jumlah staf yang mengikuti pelatihan dan sesi awereness.	Angka	Maksimal
5. Persentase kontrol requirement pemasok yang telah terikat kontrak kerja.	Persen	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Struktur dan fungsi organisasi
2. Panduan operasional organisasi
3. Panduan klasifikasi data
4. Panduan keamanan dan kontrol data
5. Aturan dasar komunikasi
6. Prosedur integrasi data
7. Kebijakan terkait penerapan TI
8. Tujuan dan metrik pelaksanaan proses sebagai upaya perbaikan
9. Proses penilaian tingkat kapabilitas proses

D. AKTIFITAS

1. Mendefinisikan struktur organisasi

- a. Mendefinisikan ruang lingkup, fungsi internal dan eksternal, peran internal dan eksternal, dan kapabilitas dan hak keputusan, termasuk aktifitas TI yang berkaitan dengan pihak ketiga.
- b. Mengidentifikasi keputusan untuk pencapaian *outcomes* perusahaan dan strategi TI untuk pengelolaan dan eksekusi layanan TI.
- c. Menetapkan keterlibatan *stakeholder* yang sangat kritis dalam membuat keputusan (*accountable, responsible, consulted, informed*).
- d. Menyelaraskan TI perusahaan dengan model arsitektur perusahaan dan mendefinisikan fokus, peran, dan tanggung jawab setiap fungsi dalam struktur organisasi bidang TI.

- e. Mendefinisikan pengelolaan struktur dan hubungan dalam mendukung fungsi dan peran pengelolaan dan eksekusi TI, yang selaras dengan arahan tata kelola.
- f. Membentuk komisi panitia yang terdiri dari eksekutif, manajemen bisnis dan TI untuk menentukan program prioritas investasi layanan TI yang selaras dengan prioritas perusahaan. Melakukan tracking status proyek dan memecahkan permasalahan terkait dengan sumber daya dan melakukan monitor tingkat layanan dan peningkatan layanan.
- g. Menyediakan panduan untuk setiap struktur manajemen, seperti mandat, sasaran, kehadiran *meeting*, dan waktu sebagai *input* yang dibutuhkan untuk mencapai *output* yang diharapkan.
- h. Mendefinisikan *ground rules* untuk komunikasi dengan mengidentifikasi kebutuhan komunikasi, perencanaan implementasi, mempertimbangkan jenis komunikasi *top-down*, *bottom-up* atau horizontal.
- i. Menetapkan dan *me-maintain* koordinasi yang optimal, komunikasi dan hubungan baik antara bisnis dan fungsi TI baik di dalam perusahaan maupun dengan entitas diluar perusahaan.
- j. Secara teratur memeriksa kecukupan dan keefektifan struktur organisasi.

2. Menetapkan peran dan tanggung jawab

- a. Menetapkan, bermufakat, dan mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab terkait dengan TI untuk semua personal dalam perusahaan, yang selaras dengan kebutuhan dan sasaran bisnis. Tanggung jawab dan akuntabilitas harus jelas terutama dalam hal membuat keputusan dan persetujuan.
- b. Mempertimbangkan *requirement* perusahaan dan layanan TI secara berkesinambungan, termasuk *back up* staf dan pelatihan lintas perusahaan.
- c. Menyediakan input layanan TI secara berkesinambungan dengan memelihara kontak informasi yang *up to date* dan deskripsi peran dalam perusahaan.
- d. Memasukkan ke dalam deskripsi peran dan tanggung jawab pengelolaan kebijakan dan prosedur, kode etik, dan praktik yang profesional.

- e. Mengimplementasikan pengawasan praktik yang memadai untuk memastikan peran dan tanggung jawab dijalankan dengan baik, menilai apakah semua personal memiliki otoritas dan sumber daya yang memadai dalam menjalankan peran tanggung jawab mereka, dan secara umum mengulas kinerja mereka. Tingkatan pengawasan harus sesuai dengan posisi dan tingkat tanggung jawab yang telah diberikan.
- f. Memastikan bahwa akuntabilitas ditetapkan melalui peran dan tanggung jawab.
- g. Menyusun peran dan tanggung jawab untuk mengurangi kemungkinan adanya kompromi dalam kritikal proses.

3. *Me-maintain enabler* dari manajemen sistem

- a. Memperoleh pemahaman visi, arahan, dan strategi perusahaan.
- b. Mempertimbangkan lingkungan internal perusahaan, termasuk manajemen budaya dan filosofi, toleransi risiko, keamanan, nilai etis, pusat tanggung jawab, dan kebutuhan untuk manajemen integritas.
- c. Mengintegritaskan kebijakan TI dengan kebijakan bisnis perusahaan.
- d. Menyelaraskan dan mengintegrasikan kontrol lingkungan TI dengan kebijakan lingkungan TI, tata kelola TI, dan kerangka kerja proses TI. Menilai *good practice* dalam perusahaan secara spesifik.
- e. Menyelaraskan standar dan kode praktik dengan tata kelola nasional dan internasional, mengevaluasi praktik tata kelola yang bagus terkait dengan kontrol internal dan *framework* yang terintegritas.
- f. Menciptakan sekumpulan kebijakan yang dapat mendorong ekspektasi kontrol TI dalam topik yang relevan, seperti kualitas, keamanan, kerahasiaan, kontrol internal, penggunaan aset TI, dan kode etik.
- g. Mengevaluasi dan memperbaharui kebijakan paling tidak setahun sekali untuk mengakomodasi perubahan operasi atau lingkungan bisnis.
- h. Meratakan dan menjalankan kebijakan TI untuk semua staf yang terkait, sehingga dapat menjadi dasar bagi semua staf menjadi bagian dari operasi perusahaan.

4. Mengkomunikasikan Manajemen Sasaran dan Arah

- a. Menkomunikasikan tujuan dan arah TI secara berkesinambungan, dan memastikan bahwa komunikasi tersebut didukung oleh manajemen eksekutif dengan menggunakan semua *channel* yang tersedia.
- b. Memastikan bahwa informasi dikomunikasikan, meliputi misi yang jelas, tujuan layanan, keamanan, kontrol internal, kualitas, kode etik, kebijakan dan prosedur, peran dan tanggung jawab. Mengkomunikasikan informasi sesuai dengan tingkatan audiens dalam perusahaan.
- c. Menyediakan sumber daya yang memadai dan memiliki ketrampilan untuk mendukung proses komunikasi.

5. Optimisasi penempatan fungsi TI

- a. Memahami konteks penempatan fungsi TI, termasuk penilaian strategi perusahaan dan model operasional, dan pentingnya fungsi TI.
- b. Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menentukan prioritas penempatan organisasi, dan model operasional.
- c. Mendefinisikan penempatan fungsi TI dan mendapatkan persetujuan.

6. Mendefinisikan informasi (data) dan sistem kepemilikan

- a. Menyediakan kebijakan dan panduan untuk memastikan klasifikasi informasi perusahaan yang tepat dan konsisten.
- b. Mendefinisikan, *men-maintain*, dan menyediakan *tools* yang tepat, teknik dan panduan yang menyediakan keamanan dan kontrol yang efektif.
- c. Menciptakan dan *me-maintain* inventori informasi, meliputi daftar pemilik, klasifikasi, dan penjaga informasi. termasuk sistem penyimpanan data *outsourse* maupun yang disimpan didalam perusahaan.
- d. Mendefinisikan dan mengimplementasikan prosedur untuk memastikan integritas dan konsistensi semua penyimpanan data elektronik seperti *database*, *warehouse*, dan arsip data.

7. Mengelola peningkatan proses secara berkesinambungan

- a. Mengidentifikasi proses bisnis yang kritis berdasarkan kinerja dan menyesuaikan *driver* dengan risiko. Menilai kapabilitas proses dan mengidentifikasi peningkatan target. Menganalisa kesenjangan kapabilitas proses dan kontrol. mengidentifikasi pilihan untuk peningkatan dan me-

desain ulang proses. Memprioritaskan inisiasi peningkatan proses berdasarkan potensi manfaat dan biaya.

- b. Menerapkan peningkatan yang telah disepakati, mengoperasikan sebagai praktik bisnis yang normal. Mengatur *goal* kinerja dan metrik agar peningkatan dapat dimonitoring dengan baik.
- c. Mempertimbangkan cara peningkatan yang efektif dan efisien. Misalnya melalui training, dokumentasi, standarisasi, dan automasi proses.
- d. Menerapkan praktik manajemen kualitas untuk memperbaharui proses dan memberhentikan proses dan *enabler* yang sudah *outdated*.

8. **Me-maintain** kesesuaian kebijakan dan prosedur

- a. Melakukan tracking kesesuaian kebijakan dan prosedur.
- b. Menganalisa ketidak-sesuaian dan melakukan tindakan perbaikan yang tepat.
- c. Mengintegrasikan kinerja dan kesesuaian ke dalam sasaran kinerja masing-masing staf.
- d. Melakukan penilaian secara teratur kinerja kerangka kerja *enablers* dan mengambil tindakan yang tepat.
- e. Menganalisa tren dalam kinerja dan kesesuaian dan melakukan tindakan perbaikan yang tepat.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Mendefinisikan struktur organisasi	-	C	C	C	I	A	R	-	I	C
Menetapkan peran dan tanggung jawab	-	-	-				C	C	C	C
Me-maintain sistem pengelolaan enablers	-	A	C	R		R	-	C	C	-
Menyampaikan sasaran dan arahan manajemen	-	R	R	R	I	R	I	I	I	I
Pengoptimalan penempatan fungsi TI	-	C	C	C	C	R	C	-	C	C
Mendefinisikan data dan sistem kepemilikan	-	I	I	C	C	C	C	R	C	C
Mengatur perbaikan proses secara	-	-	-	A	C	R	I	R	C	R

berkesinambungan										
Me-maintain kebijakan dan prosedur	-	A	-	-	C	R	R	R	C	R
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

III. MENGATUR INOVASI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengatur inovasi bertujuan untuk:

1. Nilai perusahaan diciptakan melalui kualifikasi yang tepat dan inovasi dalam bidang teknologi, metode dan solusi TI.
2. Tujuan perusahaan terpenuhi dengan kualitas yang ditingkatkan dan dapat mengurangi biaya dengan penerapan solusi inovasi
3. Inovasi dipromosikan dan dijalankan dan dijadikan sebagai budaya perusahaan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Peningkatan market share dan daya saing melalui inovasi.	Persen	Maksimal
2. Persepsi dan kritikan negatif dari stakeholder terhadap inovasi TI.	Persen	Maksimal
3. Persentase inisiatif (ide inovatif) yang diterapkan mewujudkan manfaat.	Persen	Maksimal
4. Persentase inisiatif yang diterapkan memiliki keterkaitan yang jelas dengan tujuan perusahaan (<i>core business</i> perusahaan).	Persen	Maksimal
5. Inklusi inovasi atau munculnya teknologi baru harus berkaitan dengan pelaksanaan target untuk staf yang relevan.	Persen	Maksimal
6. Kritikan negatif dari <i>stakeholder</i> .	Persen	Minimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Rencana inovasi
2. Riset untuk inovasi
3. Evaluasi ide inovasi
4. Penilaian inovasi yang diterapkan
5. Evaluasi keuntungan inovasi

6. Menyesuaikan perencanaan inovasi

D. AKTIFITAS

1. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi

- a. Membuat perencanaan inovasi melalui program penghargaan kepada karyawan yang berhasil melakukan inovasi.
- b. Melakukan penilaian, mengevaluasi keuntungan dari inovasi dan melakukan penyesuaian perencanaan inovasi.
- c. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi dengan memelihara inisiasi HR yang relevan, seperti program penghargaan, perputaran kerja (job rotation) yang tepat, dan waktu yang tidak terbatas.
- d. Memelihara program inovasi dan menciptakan struktur membuat keputusan yang tepat untuk menilai ide-ide yang telah masuk.
- e. Menerima ide inovasi dari pelanggan, pemasok, dan rekan bisnis

2. Me-maintain pemahaman lingkungan perusahaan

- a. Memelihara pemahaman dorongan (*driver*) bisnis, strategi perusahaan, dorongan industri, pengoprasian perusahaan, dan masalah yang berpotensi menambah nilai teknologi.
- b. Mengadakan pertemuan rutin dengan unit bisnis, divisi, entitas *stakeholder* untuk memahami permasalahan bisnis saat ini, proses yang mengalami kemacetan, atau permasalahan lain. Dan diharapkan dengan adanya inovasi teknologi dapat menciptakan peluang baru.
- c. Memahami parameter investasi perusahaan untuk inovasi atau teknologi baru sehingga dapat mengembangkan strategi bisnis yang tepat.

3. Memonitor dan meninjau lingkungan teknologi

- a. Memahami kelebihan dan potensi perusahaan untuk menerapkan inovasi teknologi dan fokus pada teknologi yang paling memiliki peluang.
- b. Menyelenggarakan riset lingkungan eksternal, termasuk dari *website* yang tepat, jurnal dan konferensi, untuk mengidentifikasi munculnya teknologi baru.
- c. Berkonsultasi dengan pihak ketiga yang ahli mengenai riset atau sumber informasi berkaitan dengan munculnya teknologi baru.

- d. Menerima masukan ide inovasi dari anggota staf dan kemudian dianalisa untuk menerapkan ide yang memiliki potensial.

4. Penilaian potensial munculnya teknologi dan ide untuk inovasi

- a. Mengevaluasi teknologi yang sudah diidentifikasi, mempertimbangkan aspek seperti waktu untuk mencapai kematangan, risiko dari teknologi yang baru, kesesuaian dengan arsitektur perusahaan, dan potensial untuk mendapatkan nilai tambah.
- b. Mengidentifikasi masalah-masalah yang butuh penyelesaian atau membuktikan melalui inisiasi sebuah *proof-of-concept*.
- c. Ruang lingkup inisiasi *proof-of-concept*, termasuk hasil kerja yang ingin dicapai, biaya, waktu dan tanggung jawab dan memperoleh persetujuan inisiasi *proof-of-concept*.
- d. Melakukan inisiasi *proof-of-concept* untuk menguji teknologi baru atau ide inovasi yang lain, mengidentifikasi masalah, dan menentukan implementasi kedepan yang harus dipertimbangkan berdasarkan studi kelayakan.

5. Memonitor implementasi inovasi

- a. Dokumen hasil *proof-of-concept*, termasuk panduan dan rekomendasi tren dan program inovasi.
- b. Mengkomunikasikan peluang inovasi yang dipilih ke dalam strategi TI dan proses arsitektur perusahaan.
- c. Menuju inisiasi *proof-of-concept* untuk mengukur kadar inisiasi yang berpengaruh sesuai dengan investasi
- d. Menganalisa dan mengkomunikasikan alasan penolakan inisiasi *proof-of-concept*.

6. Memonitor implementasi dan penggunaan inovasi

- a. Menilai implementasi teknologi baru atau inovasi TI yang diterapkan sebagai bagian dari strategi dan pengembangan arsitektur perusahaan dan realisasinya selama program inisiasi.
- b. Mengambil pelajaran dan peluang untuk perbaikan dan menyesuaikan rencana perbaikan apabila diperlukan.

- c. Mengidentifikasi dan mengevaluasi potensial nilai yang akan didapatkan dari penggunaan inovasi.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HRH	BPO	AUDIT	HA
Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi	-	A	-	-	-	R	R	R	-	R
Me-maintain pemahaman lingkungan perusahaan	-	-	-	A	-	R	-	R	-	R
Memonitor dan meninjau lingkungan teknologi	-	-	-	-	-	A	-	-	-	R
Penilaian potensial munculnya teknologi dan ide untuk inovasi	-	I	-	I	-	A	-	C	-	A
Memonitor implementasi inovasi	-	-	-	-	-	R	-	C	-	C
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

IV. MENGATUR SUMBER DAYA MANUSIA

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengatur sumber daya manusia bertujuan untuk:

1. Struktur organisasi dan relasi bersifat fleksibel dan responsif.
2. Sumber daya manusia dikelola dengan efektif dan efisien.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Jumlah layanan yang sudah didefinisikan dan katalog layanan	Angka	Maksimal
2. Tingkat kepuasan eksekutif dengan manajemen pembuat keputusan	Ordinal	Maksimal
3. Persentase perputaran staf	Persen	Maksimal
4. Durasi rata-rata lowongan kerja	waktu	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Kebutuhan evaluasi susunan kepegawaian.

2. Rencana pengembangan kompetensi dan karir staf
3. Rencana sumber daya individu
4. Rencana pengembangan ketrampilan
5. Laporan *review*
6. Tujuan personal
7. Evaluasi kinerja
8. Rencana perbaikan
9. Inventori bisnis dan SDM TI
10. Analisa ketidakcukupan sumber daya
11. *Record* penggunaan sumber daya
12. Kebijakan kontrak staf
13. Persetujuan kontrak
14. *Review* persetujuan kontrak

D. AKTIFITAS

1. **Me-maintain susunan kepegawaian yang memadai dan tepat.**
 - a. Mengevaluasi kebutuhan susunan kepegawaian dalam basis yang teratur atau sesuai dengan perubahan untuk memastikan bahwa: a) fungsi TI telah memiliki sumber daya cukup untuk mendukung *goal* dan sasaran perusahaan secara memadai dan tepat, b) perusahaan telah memiliki sumber daya cukup untuk mendukung proses bisnis dan kontrol dan inisiasi TI yang secara memadai dan tepat.
 - b. Memilihara perekrutan personel bisnis dan TI sesuai dengan kebijakan dan prosedur personal perusahaan.
 - c. Memasukkan pengecekan latar belakang dalam proses perekrutan karyawan, kontraktor dan vendor. Tingkat dan frekuensi pengecekan bergantung pada sensitivitas dan kritikal sebuah fungsi.
 - d. Menetapkan penyusunan sumber daya yang fleksibel untuk mendukung kebutuhan perubahan perusahaan, seperti susunan layanan pergantian penggunaan, kontrak eksternal, dan pihak ketiga.
 - e. Memastikan *cross-training* berlangsung dan terdapat *back up* untuk staf utama untuk mengurangi ketergantungan pada satu orang.

2. Mengidentifikasi personil TI.

- a. Mengurangi mempercayakan pekerjaan yang kritis kepada satu orang.
- b. Menyediakan panduan minimum waktu liburan tahunan yang dapat diambil oleh personel sebagai tindakan pencegahan.
- c. Mengambil tindakan yang bijaksana mengenai perubahan pekerjaan, khususnya penghentian kerja.
- d. Secara teratur melakukan pengujian staf.

3. Me-maintain ketrampilan dan kompetensi personil.

- a. Mendefinisikan kebutuhan keahlian dan kompetensi dimasa yang akan datang dan yang tersedia saat ini dan sumber daya eksternal untuk mencapai tujuan perusahaan.
- b. Menyediakan perencanaan karir formal dan pengembangan profesional untuk mendorong pengembangan kompetensi, peluang kemajuan personal and mengurangi ketergantungan individual.
- c. Menyediakan akses untuk repositori pengetahuan untuk mendukung pengembangan keahlian dan kompetensi.
- d. Mengidentifikasi kesenjangan antara keahlian yang dibutuhkan dan yang tersedia saat ini dan mengembangkan rencana tindakan untuk mengatasi hal tersebut, seperti mengadakan pelatihan dan melakukan rekrutan baru.
- e. Mengembangkan dan menyampaikan program pelatihan berdasarkan kebutuhan proses dan perusahaan, termasuk kebutuhan untuk pengetahuan perusahaan, kontrol internal, tingkah laku yang etis.
- f. Melakukan pengulasan untuk menilai evolusi keahlian dan kompetensi sumber daya dinternal dan eksternal. Mengulas kesuksesan perencanaan.
- g. Mengulas material dan program pelatihan dapa basis yang regular untuk memastikan kebutuhan perusahaan yang memadai dan mengulas pengaruh terhadap pengetahuan, keahlian dan kemampuan.

4. Mengevaluasi pelaksanaan kerja pegawai.

- a. Mempertimbangkan *goal* fungsi atau perusahaan sebagai konteks untuk pengaturan *goal* individu.
- b. Menetapkan *goal* individu selaras dengan *goal* proses yang relevan sehingga terdapat kontribusi yang nyata untuk *goal* TI dan perusahaan.

Tujuan pokok pada sasaran SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, and time-bound*) yang menggambarkan kompetensi inti, nilai perusahaan dan keahlian yang dibutuhkan untuk setiap peran.

- c. Menyusun hasil evaluasi kinerja secara 360 derajat.
- d. Menerapkan dan mengkomunikasikan proses teratur.
- e. Menyediakan instruksi yang spesifik untuk penggunaan dan penyimpanan informasi personal dalam proses evaluasi, yang sesuai dengan data personal yang dapat dipakai dan perundang-undangan kepegawaian.
- f. Menyediakan *feedback* tepat waktu yang menyangkut kinerja terhadap *goal* individual.
- g. Menerapkan sistem renumerasi dengan memberikan penghargaan terhadap komitmen yang tepat, pengembangan kompetensi dan kesuksesan pencapaian *goal* kinerja. Memastikan bahwa proses diterapkan secara konsisten dan sesuai dengan kebijakan perusahaan.
- h. Mengembangkan perencanaan peningkatan kinerja berdasarkan hasil evaluasi proses dan pengembangan pelatihan dan keahlian yang telah diidentifikasi.

5. Merencanakan dan mengawasi pemakaian TI dan sumber daya manusia

- a. Menciptakan dan memelihara inventori SDM bisnis dan TI.
- b. Memahami permintaan SDM saat ini dan yang akan datang untuk mendukung pencapaian sasaran TI untuk menyampaikan layanan dan solusi berdasarkan portofolio inisiasi TI saat ini, portofolio investasi di masa yang akan datang dan kebutuhan operasional sehari.
- c. Menyediakan *input* perencanaan sumber daya seperti proses rekrutan sumber daya perusahaan dan TI. Menciptakan dan mengulas perencanaan kepegawaian, dan melakukan tracking penggunaan.
- d. Memelihara informasi yang memadai pada waktu yang dihabiskan pada proyek yang berbeda.

6. Mengelola perjanjian kontrak staf.

- a. Menerapkan kebijakan dan prosedur yang mendeskripsikan kapan, bagaimana, dan apa tipe pekerjaan yang dapat dilakukan

- b. Memperoleh perjanjian yang resmi dari kontraktor pada permulaan kontrak yang harus dipatuhi oleh kontraktor dengan *framework* kontrol TI perusahaan, seperti kebijakan untuk pemeriksaan keamanan, akses kontrol fisik dan logika, penggunaan fasilitas, kebutuhan informasi yang bersifat rahasia, dan perjanjian yang tidak diungkapkan.
- c. Memberitahu kontraktor bahwa manajemen memiliki hak untuk memonitor dan memeriksa penggunaan sumber daya TI, termasuk email, komunikasi via suara, dan semua program dan file data.
- d. Menyediakan peran dan tanggung jawab kontraktor dengan jelas sebagai bagian dari perjanjian, termasuk kebutuhan yang eksplisit untuk mendokumentasikan pekerjaan sesuai dengan standar dan format yang telah disepakati.
- e. Mengulas pekerjaan kontraktor berdasarkan pembayaran yang dilakukan terhadap hasil yang diharapkan.
- f. Membentuk pengulasan secara periodik untuk memastikan bahwa peran dan hak kontraktor tepat dan sesuai dengan perjanjian.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Huku	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Me-maintain susunan kepegawaian yang memadai dan tepat	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Mengidentifikasi personil TI	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Me-maintain ketrampilan dan kompetensi personil	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Mengevaluasi pelaksanaan kerja pegawai	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Merencanakan dan mengawasi pemakaian TI dan sumber daya manusia	-	-	-	-	-	R	I	R	-	R
Mengelola perjanjian kontrak staf	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

V. MENGELOLA PERUBAHAN ORGANISASI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengelola perubahan bertujuan untuk:

1. Keinginan *stakeholder* untuk perubahan dapat dipahami.
2. Tim implementasi memiliki kompeten dan bisa membawa perubahan.
3. Keinginan untuk perubahan dapat dipahami dan di terima oleh *stakeholder*.
4. Peran pemain memiliki daya untuk membawa perubahan.
5. Peran pemain bisa mengoperasikan, menggunakan, dan *me-maintain* perubahan.
6. Perubahan bersifat berkesinambungan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Tingkat keinginan stakeholder terhadap perubahan.	Ordinal	Maksimal
2. Tingkat ketelibatan senior manajemen.	Ordinal	Maksimal
3. Tingkat kepuasan tim implementasi dengan pengaruh stakeholder.	Ordinal	Maksimal
4. Jumlah ketrampilan yang teridentifikasi atau isu kapasitas.	Angka	Maksimal
5. Feedback stakeholder pada tingkat pemahaman.	Ordinal	Maksimal
6. Jumlah parameter (query) yang diterima.	Angka	Maksimal
7. Jumlah peran pemain yang diberi otoritas secara tepat.	Angka	Maksimal
8. Kritikan peran pemain berada pada tingkat pemberdayaan/ penguatan.	Ordinal	Minimal
9. Persentase peran pemain yang terlatih (sudah di training).	Persen	Maksimal
10. Penilaian kapabilitas yang relevan peran pemain.	Ordinal	Maksimal
11. Tingkat kepuasan operasi peran pemain menggunakan dengan pemelihara perubahan.	Ordinal	Maksimal
12. Persentase pengguna dilatih dengan tepat untuk perubahan.	Persen	Maksimal
13. Tingkat kepuasan pengguna dengan adopsi perubahan.	Ordinal	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Sosialisasi dorongan terhadap perubahan

2. Sosialisasi dari manajemen eksekutif terkait perubahan
3. Sosialisasi komitmen manajemen terkait rencana perubahan
4. Tim dan peran implementasi
5. Visi dan tujuan perubahan.

D. AKTIFITAS

1. Menetapkan keinginan untuk perubahan

- a. Menilai ruang lingkup dan dampak perubahan yang diinginkan, variasi *stakeholder* yang memiliki pengaruh, dampak keterlibatan setiap *stakeholder*, dan kesiapan untuk menerapkan perubahan.
- b. Mengidentifikasi dan mengkomunikasikan posisi perusahaan saat ini, kejadian-kejadian negatif, ketidakpuasan pelanggan, permasalahan bisnis, risiko, juga keuntungan, peluang dan *reward* di masa yang akan datang, keunggulan pesaing, sebagai dasar keinginan pembentukan untuk perubahan.
- c. Komunikasi permasalahan dari eksekutif untuk mendemonstrasikan komitmen perubahan.
- d. Membentuk sistem kepemimpinan dari senior manajemen untuk menetapkan arahan dan motivasi dan inspirasi kepada *stakeholder* untuk perubahan.

2. Membentuk tim implementasi yang efektif.

- a. Mengidentifikasi dan mengumpulkan tim implementasi inti yang efektif yang terdiri dari anggota yang tepat dari bisnis dan dari bidang TI dengan kapasitas pengetahuan, pengalaman, kredibilitas, dan otoritas yang dibutuhkan. Termasuk anggota dari eksternal seperti konsultan untuk memberikan pandangan yang berbeda untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan. Mengidentifikasi potensi agen perubahan dari bagian yang berbeda untuk bekerja sama dalam tim untuk mendukung visi perubahan.
- b. Menciptakan kepercayaan kepada tim inti implementasi melalui kegiatan-kegiatan yang direncanakan dengan komunikasi yang efektif dan aktifitas kebersamaan.
- c. Mengembangkan visi dan tujuan yang umum yang dapat mendukung sasaran perusahaan.

3. Menyampaikan visi yang diinginkan

- a. Mengembangkan rencana penyampaian visi untuk mengatasi latar belakang kelompok *stakeholder* yang berbeda-beda. Mengumpulkan profil dan informasi kemudian membuat kebijakan.
- b. Menyampaikan komunikasi pada tingkat yang tepat dalam perusahaan sesuai dengan perencanaan.
- c. Memperkuat komunikasi melalui berbagai forum
- d. Memeriksa pemahaman visi yang diinginkan oleh perusahaan dan merespon terhadap isu yang disampaikan oleh staf.

4. Memberi kuasa peran pemain untuk perubahan.

- a. Mengidentifikasi struktur organisasi yang cocok dengan visi, membuat perubahan untuk menjamin keselaran dengan perubahn apabila diperlukan.
- b. Merencanakan pelatihan staf yang dibutuhkan untuk mengembangkan keahlian dan sikap yang sesuai agar mereka merasa diberi kekuasaan.
- c. Menyelaraskan proses HR dengan sistem pengukuran, seperti evaluasi kinerja, keputusan kompensasi, keputusan promosi, dan perekrutan untuk mendukung visi.
- d. Mengidentifikasi dan mengatur pemimpin yang terus menolak perubahan yang dibutuhkan.
- e. Mengidentifikasi, memprioritaskan, dan menyampaikan peluang untuk program percepatan (*quick win*).

5. Memungkinkan operasi dan penggunaan

- a. Mengembangkan rencana operasi dan penggunaan perubahan yang mengkomunikasikan dan membangun program percepatan, mengatasi perilaku dan aspek budaya dari transisi, dan meningkatkan borongan dan perjanjian. Memastikan bahwa perencanaan mencakup pandangan holistik perubahan dan menyediakan dokumentasi, mentoring, pelatihan, kursus dan dukungan yang terus menerus.
- b. Menerapkan operasi dan penggunaan. Mendefinisikan metrik, termasuk pengukuran persepsi tentang bagaimana perasaan orang-orang mengenai perubahan, dan mengambil tindakan perbaikan sebagaimana diperlukan.

6. Menanamkan pendekatan baru

- a. Merayakan kesuksesan dan menerapkan program *reward* untuk memperkuat perubahan.
- b. Menggunakan sistem pengukuran kinerja untuk mengidentifikasi akar penyebab terhadap penerapan yang lemah dan melakukan tindakan perbaikan.
- c. menetapkan BPO sebagai yang bertanggung jawab untuk operasi normal hari ke hari.
- d. Membentuk pemeriksaan kesesuaian untuk mengidentifikasi akar penyebab penerapan yang lemah dan merekomendasikan tindakan perbaikan.
- e. Menyediakan kewaspadaan yang terus-menerus melalui komunikasi perubahan dan penerapannya.

7. Perubahan yang berkelanjutan

- a. Menyediakan sistem mentoring, pelatihan, kursus, dan pemindahan pengetahuan kepada anggota baru untuk perubahan yang berkelanjutan.
- b. Meneruskan dan menguatkan perubahan melalui komunikasi dengan mendemonstrasikan komitmen *top management*.
- c. Melaksanakan pengulasan secara periodik operasi dan pelaksanaan perubahan dan mengidentifikasi peningkatan.
- d. Mengambil pelajaran berkaitan dengan penerapan perubahan dan berbagi pengetahuan lintas perusahaan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HRH	BPO	AUDIT	HA
Menetapkan keinginan untuk perubahan	R	A	C	C	C	R	R	C	C	C
Membentuk tim implementasi yang efektif	-	I	I	C	C	R	C	C	C	-
Menyampaikan visi yang diinginkan	-	A	C	C	I	R	I	I	I	I
Memberi kuasa peran pemain untuk perubahan	-	-		R	C	R	R	R	C	C
Memungkinkan operasi dan penggunaan	-	-		C	-	R	-	C	-	C

Menanamkan pendekatan baru	-	R	R	R	-	R	-	R	-	C
Perubahan yang berkelanjutan	R	R	R	R		R	-	R	-	C
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

VI. MENGELOLA PENERIMAAN DAN TRANSISI PERUBAHAN

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses penerimaan dan transisi perubahan bertujuan untuk:

1. Uji penerimaan terpenuhi dengan persetujuan *stakeholder* dan memperhitungkan semua aspek pelaksanaan dan konversi rencana.
2. Berita siap untuk dipromosikan dengan kesiapan dan dukungan *stakeholder*.
3. Promosi berita sukses, stabil dan memenuhi ekspektasi.
4. Menjadi pelajaran untuk berita kedepannya.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Persentase kepuasan stakeholder dengan kelengkapan pengujian proses.	Persen	Maksimal
2. Jumlah dan persentase siaran yang tidak siap untuk dirilis sesuai dengan jadwal.	Angka	Minimal
3. Jumlah atau persentase berita yang gagal.	Angka	Minimal
4. Persentase siaran yang menyebabkan downtime.	Persen	Minimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Persetujuan rencana implementasi
2. Perencanaan migrasi
3. Persetujuan rencana uji penerimaan (*acceptance plan*)
4. Rencana migrasi
5. Pengujian data
6. Log hasil pengujian data
7. Evaluasi hasil yang disetujui
8. Rencana perilis/ *launching*
9. Log perilis
10. Rencana pendukung tambahan

11. Laporan setelah implementasi

12. Rencana tindakan perbaikan.

D. AKTIFITAS

1. Menetapkan rencana implementasi

- a. Menciptakan sebuah rencana implementasi yang menggambarkan strategi implementasi, urutan dan langkah-langkah implementasi, kebutuhan sumber daya, saling-ketergantungan, dan kriteria untuk manajemen penerimaan dari hasil implementasi.
- b. Mengkonfirmasi bahwa semua rencana implementasi telah disetujui oleh teknikal dan bisnis stakeholder dan direview oleh internal audit yang sesuai.
- c. Memperoleh komitmen dari provider eksternal atas keterlibatan mereka dalam setiap langkah implementasi.
- d. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan proses *fallback* dan *recovery*.
- e. Mengulas secara formal risiko teknikal dan bisnis dalam implementasi dan memastikan bahwa risiko dipertimbangkan dan diatasi dalam perencanaan proses.

2. Merencanakan bisnis proses, sistem dan konversi data

- a. Mendefinisikan proses bisnis, layanan data, dan infrastruktur rencana migrasi. Seperti hardware, jaringan, sistem operasi, software, data transaksi, master files, backup dan arsip, dan sistem dokumentasi dalam pengembangan rencana.
- b. Mempertimbangkan penyesuaian prosedur yang penting, termasuk merevisi peran dan tanggung jawab dan kontrol prosedur, dalam rencana perubahan proses bisnis
- c. Mempertimbangkan risiko perubahan, data dan infrastruktur rencana migrasi yang kemungkinan

3. Merencanakan uji coba penerimaan.

- a. Mengembangkan dan mendokumentasikan rencana pengujian, yang selaras dengan kualitas program dan proyek dan standar organisasi yang relevan. mengkomunikasikan dan berkonsultasikan dengan BPO yang sesuai dan *stakeholder* TI.

- b. Memastikan bahwa rencana pengujian menggambarkan penilaian risiko dari proyek dan semua kebutuhan fungsional dan teknis diuji. Berdasarkan penilaian risiko dari kegagalan sistem dan kesalahan dalam implementasi.
- c. Memastikan bahwa rencana pengujian menunjukkan potensi yang dibutuhkan untuk akreditasi internal dan eksternal pengujian proses.
- d. Memastikan bahwa rencana pengujian mengidentifikasi fase testing yang tepat terhadap kebutuhan dan lingkungan operasional. Fase testing meliputi unit testing, sistem testing, integrasi testing, penerimaan user testing, kinerja testing, ketegangan testing, testing konversi data, keamanan testing, kesiapan operasional testing, *backup* dan *recovery* testing.
- e. Memastikan bahwa rencana pengujian menetapkan kriteria yang jelas untuk mengukur kesuksesan pada setiap fasenya. Menetapkan bahwa perencanaan juga menentukan tindakan perbaikan apabila kriteria pencapaian tidak terpenuhi.
- f. Mengkonfirmasi bahwa semua rencana pengujian disetujui oleh *stakeholder*.

4. Menetapkan lingkungan uji coba.

- a. Membuat database data uji yang mewakili lingkungan produksi. Sanitise data yang digunakan dalam lingkungan pengujian dari lingkungan produksi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan standar organisasi (misalnya, mempertimbangkan apakah data sesuai atau peraturan persyaratan mewajibkan penggunaan data yang telah di sanitise).
- b. Melindungi pengujian data dan hasil pengujian terhadap pengungkapan (keterbukaan), termasuk akses, retensi, penyimpanan dan kerusakan. Mempertimbangkan efek dari interaksi sistem organisasi dengan pihak ketiga.
- c. Memberlakukan proses untuk mengaktifkan retensi yang tepat atau pembuangan hasil pengujian, media, dokumentasi terkait hal lainnya untuk memungkinkan pengulasan yang memadai dan analisis selanjutnya

apabila diperlukan oleh rencana uji. Mempertimbangkan efek dari persyaratan peraturan atau kesesuaian.

- d. Memastikan bahwa lingkungan pengujian merepresentasikan bisnis di masa yang akan datang dan area operasional, termasuk prosedur proses bisnis dan peran, kemungkinan stres beban kerja, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi yang diperlukan, sistem manajemen database, dan jaringan dan infrastruktur komputasi yang ditemukan di lingkungan produksi
- e. Memastikan bahwa lingkungan aman dan tidak mampu berinteraksi dengan sistem produksi.

5. Melaksanakan uji coba penerimaan

- a. Mengulas kategori log yang error yang ditemukan dalam proses pengujian dan memverifikasi bahwa semua kesalahan telah dilakukan perbaikan atau secara resmi diterima.
- b. Mengevaluasi penerimaan akhir terhadap kriteria sukses dan menginterpretasikan hasil pengujian penerimaan akhir. disajikan dalam bentuk yang dapat dimengerti untuk BPO dan TI sehingga proses pengulasan dan evaluasi informasi dapat berlangsung.
- c. Menyetujui penerimaan dengan tanda resmi dari oleh BPO, pihak ketiga (yang sesuai) dan *stakeholder* IT.
- d. Memastikan bahwa pengujian perubahan dilakukan sesuai dengan rencana pengujian. Memastikan bahwa pengujian dirancang dan dilakukan oleh kelompok uji independen dari tim pengembangan. mempertimbangkan sejauh mana BPO dan pengguna akhir terlibat dalam kelompok uji. Memastikan pengujian yang dilakukan hanya dalam lingkungan pengujian.
- e. Memastikan bahwa pengujian dan antisipasi hasil sesuai dengan kriteria sukses yang telah ditetapkan dalam rencana pengujian.
- f. mempertimbangkan penggunaan instruksi tes yang jelas (berupa script) pelaksanaan testing. Memastikan bahwa kelompok uji independen menilai dan menyetujui setiap script pengujian untuk mengkonfirmasi bahwa script pengujian membahas kriteria keberhasilan uji yang

ditetapkan dalam rencana uji. mempertimbangkan penggunaan script untuk memverifikasi sejauh mana sistem tersebut memenuhi persyaratan keamanan.

- g. Mempertimbangkan keseimbangan yang tepat antara script pengujian otomatis dan pengujian user interaktif.
- h. Melakukan keamanan pengujian sesuai dengan rencana uji. Mengukur sejauh mana kelemahan keamanan atau celah keamanan. Mempertimbangkan efek dari insiden keamanan sejak pembangunan rencana uji. Mempertimbangkan efek pada akses dan kontrol batas.
- i. Melakukan sistem pengujian dan kinerja aplikasi sesuai dengan rencana uji. Mempertimbangkan rentang metrik kinerja (misalnya, waktu respon end-user dan memperbarui kinerja sistem manajemen database).
- j. Ketika melakukan pengujian, memastikan bahwa unsur-unsur fallback dan rollback dari rencana uji telah ditangani.
- k. Mengidentifikasi, mencatat dan mengklasifikasikan (misalnya, kecil, besar, misi kritis) kesalahan selama pengujian. Memastikan bahwa *audit trail* dari hasil tes yang tersedia. Mengkomunikasikan hasil-hasil pengujian kepada *stakeholder* sesuai dengan rencana uji untuk memfasilitasi perbaikan *bug* dan peningkatan kualitas lebih lanjut.

6. Melakukan Pengulasan pasca implementasi

- a. Menetapkan prosedur untuk memastikan identifikasi ulasan pasca implementasi, menilai dan membuat laporan yang meliputi: 1) Kebutuhan perusahaan telah terpenuhi, 2) Keuntungan yang diharapkan terealisasi, 3) Sistem yang dipertimbangkan dapat digunakan, 4) Ekspektasi stakeholder internal dan eksternal terpenuhi, 5) Mitigasi risiko, 6) Perubahan manajemen dan akreditasi proses dilaksanakan dengan efektif dan efisien.
- b. Membentuk *review* pasca implementasi sesuai dengan perubahan proses perusahaan. Melibatkan BPO dan pihak ketiga yang sesuai.
- c. Mempertimbangkan kebutuhan pasca implementasi yang muncul dari luar bisnis dan TI.

- d. Bermufakat dan menerapkan rencana perbaikan untuk mengatasi masalah yang muncul pasca implementasi. Melibatkan BPO dan manajemen teknikal TI dalam pengembangan rencana perbaikan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Menetapkan rencana implementasi	-	-	-	-	C	R	-	R	C	C
Merencanakan bisnis proses, sistem dan konversi data	-	-	-	-	C	R	-	R	C	C
Merencanakan uji coba penerimaan	-	-	-	-	-	I	-	R	C	-
Menetapkan lingkungan uji coba	-	-	-	-	-	I	-	R	-	-
Melaksanakan uji coba penerimaan	-	-	-	-	-	I	-	R	-	-
Melakukan Pengulasan pasca implementasi	-	-	-	-	C	I	-	R	C	-
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada PT. BJTI, didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Hasil pemilihan domain COBIT menghasilkan 6 domain proses yaitu, EDM04, APO01, APO04, APO07, BAI05, dan BAI07.
2. Tingkat kapabilitas proses TI pada PT. BJTI rata-rata berada pada level 1 *Performed* dengan rating L, artinya Perusahaan telah melaksanakan proses TI dan sebagian besar *work product* telah tercapai. Rating L menunjukkan bahwa pencapaian proses tersebut memiliki bukti dengan pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan, namun masih terdapat beberapa kelemahan yang terkait atribut yang dinilai.
3. Tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan rata-rata pada level 3 *Established*, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi. Perusahaan menargetkan untuk pelaksanaan proses TI selaras dengan tujuan bisnis perusahaan, telah mencapai *work product*-nya, pelaksanaan dikelola dengan baik, dan setiap proses telah memiliki standar.
4. Aktifitas rekomendasi disusun sebagai upaya untuk memperbaiki proses TI agar dapat mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI. Rekomendasi disusun mengacu pada kerangka kerja COBIT 5: *enabling process* dan *process assessment model*. Sedangkan model tata kelola disusun sebagai acuan bagi perusahaan dalam mengelola teknologi informasi.

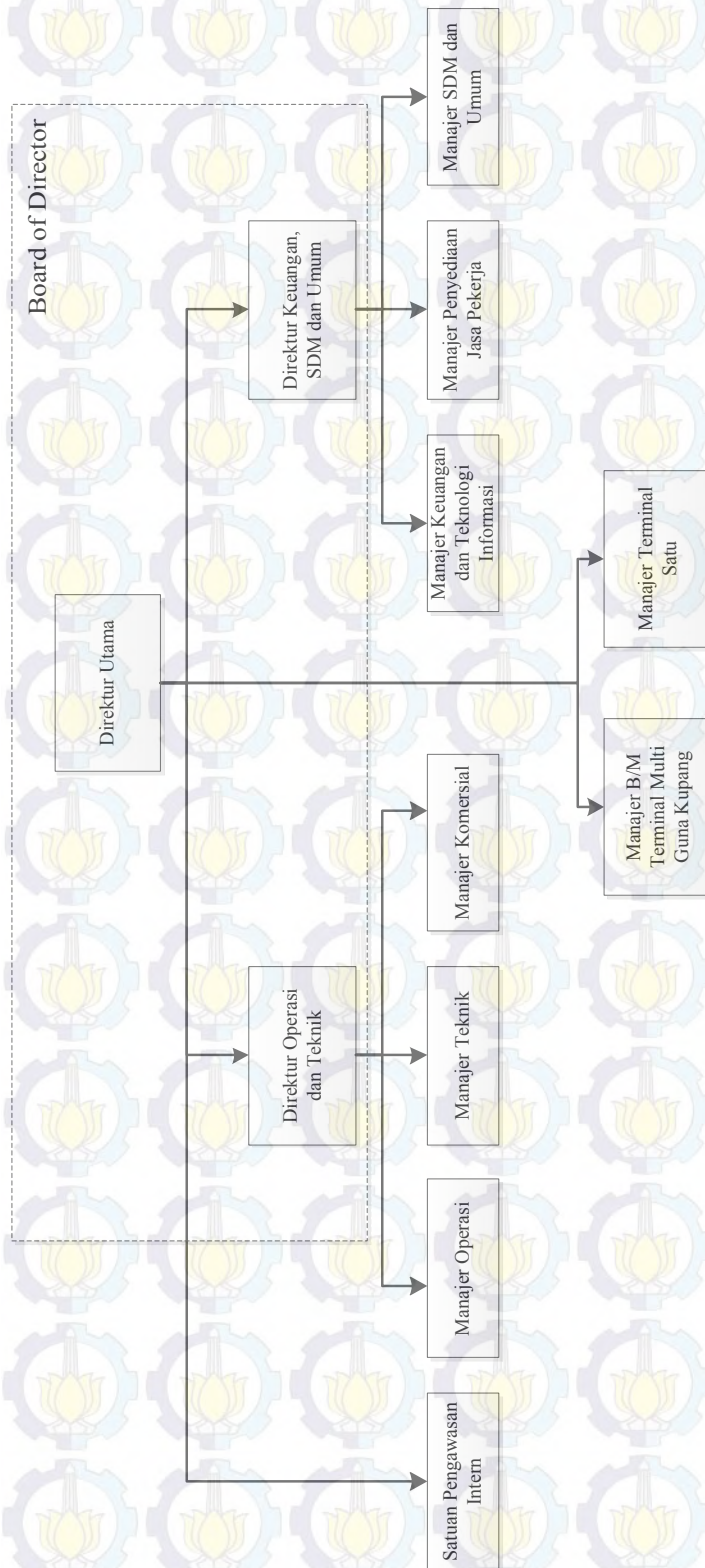
6.2 Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan pada Bab 4, maka beberapa kegiatan yang disarankan:

1. Penelitian ini hanya menilai sebagian kecil domain proses yang didapatkan dari pemetaan tujuan perusahaan (*enterprise goal*). Kedepannya diharapkan dapat dilakukan penilaian terhadap tujuan perusahaan lain yang memiliki peran penting dalam mendukung TI pada PT. BJTI yang belum tercakup dalam penelitian ini, seperti tujuan perusahaan *portofolio of competitive products and service, optimization of service delivery cost, optimization of business process functionality, optimization of business process cost*, dan *skilled and motivated people*.
2. Untuk mencapai target maksimal dari penerapan TI, maka disarankan kepada PT. BJTI untuk menerapkan tata kelola sebagai upaya pengelolaan TI dan menerapkan rekomendasi-rekomendasi yang telah disusun sebagai upaya perbaikan terhadap proses-proses TI yang ada.

Lampiran 1: Struktur Organisasi PT. BJTI

(Sumber : www.bjti.co.id)



Lampiran 2: Pemetaan enterprise goal dengan IT-related goal

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

			Stakeholder value of business investment				Portfolio of competitive product and services				Managed business risk (safeguarding of assets)				Compliance with external laws and regulations				Financial transparency				Customer-oriented services culture				Business service continuity and availability				Agile responses to changing business environment				Information-based strategic decision making				Optimisation of service delivery costs				Optimisation of business process functionality				Optimisation of business process costs				Managed business change programmes				Operational and staff productivity				Compliance and motivated internal policies				Skilled and motivated people				Product and business innovation culture			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																			
IT-related Goal			Financial				Customer				Internal				Learning and Growth																																																							
Financial	01	Alignment of IT and business strategy	P	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S																																																			
	02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations			S	P											P																																																					
	03	Commitment of executive management for making IT-related decisions	P	S	S					S	S		S		P			S	S																																																			
	04	Managed IT-related business risk			P	S		P	S		P			S		S	S																																																					
	05	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio	P	P			S		S		S	S	P		S				S																																																			
	06	Transparency of IT costs, benefits and ris	S		S		P			S	P		P																																																									
Customer	07	Delivery of IT services in line with business requirement	P	P	S	S	P	S	P	S		P	S	S				S	S																																																			
	08	Adequate use of applications, information and technology solutions	S	S	S		S	S		S	S	P	S		P			S	S																																																			
Internal	09	IT agility	S	P	S		S		P			P		S	S		S	P																																																				
	10	Security of information, processing infrastructure and applications			P	P		P								P																																																						
	11	Optimisation of IT assets, resources and capabilities	P	S					S		P	S	P	S	S			S																																																				
	12	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes	S	P	S		S		S		S	P	S	S	S			S																																																				
	13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards	P	S	S		S				S		S	P																																																								
	14	Availability of reliable and useful information for decision making	S	S	S	S		P		P		S																																																										
	15	IT compliance with internal policies			S	S										P																																																						
Learning and Growth	16	Competent and motivated business and IT personnel	S	S	P		S		S						P		P	S																																																				
	17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	S	P			S		P	S		S		S			S	P																																																				

Lampiran 3: Pemetaan domain process dengan IT-related goal

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

IT-related goal			Alignment of IT and business strategy	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations	Commitment of executive management for making IT-related decisions	Managed IT-related business risk	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio	Transparency of IT costs, benefits and risks	Delivery of IT services in line with business requirement	Adequate use of applications, information and technology solutions	IT agility	Security of information, processing infrastructure and applications	Optimisation of IT assets, resources and capabilities	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards	Availability of reliable and useful information for decision making	IT compliance with internal policies	Competent and motivated business and IT personnel	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation
COBIT Process			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Align, Plan, and Organise	APO01	Manage the IT Management Framework	P	P	S	S			S		P	S	P	S	S	S	P	P	P
	APO02	Manage Strategy	P		S	S	S		P	S	S		S	S	S	S	S	S	P
	APO03	Manage Enterprise Architecture	P		S	S	S	S	S	S	P	S	P	S		S			S
	APO04	Manage Innovation	S			S	P			P	P		P	S		S			P
	APO05	Manage Portfolio	P		S	S	P	S	S	S	S		S		P				S
	APO06	Manage Budget and Costs	S		S	S	P	P	S	S			S		S				
	APO07	Manage Human Resources	P	S	S	S			S		S	S	P		P		S	P	P
	APO08	Manage Relationships	P		S	S	S	S	P	S			S	P	S		S	S	P
	APO09	Manage Service Agreements	S			S	S	S	P	S	S	S	S		S	P	S		
	APO010	Manage Suppliers		S		P	S	S	P	S	P	S	S		S	S	S		S
	APO011	Manage Quality	S	S		S	P		P	S	S		S		P	S	S	S	S
	APO012	Manage Risk		P		P		P	S	S	S	P			P	S	S	S	S
	APO013	Manage Security		P		P		P	S	S		P				P			

Lampiran 3 (Lanjutan)

IT-related goal			1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13		14		15		16		17	
COBIT Processes			Financial						Customer				Internal						Learning and Growth																	
Build, Acquire and Implementation	BAI1	Manage Programmes and Projects	P			S	P	P	S	S	S			S		P				S	S															
	BAI2	Manage Requirements Define	P	S		S	S	S		P	S	S	S	S	P	S	S				S															
	BAI3	Manage Solutions Identification and Build	S				S	S		P	S			S	S	S	S				S															
	BAI4	Manage Availability and Capacity					S	S		P	S	S		P			S	P			S															
	BAI5	Manage Organisational Change Enablement	S			S		S		S	P	S		S	S	P				P																
	BAI6	Manage Changes				S	P	S		P	S	S	P	S	S	S	S	S		S																
	BAI7	Manage Change Acceptance and Transitioning					S	S		S	P	S			P	S	S	S		S																
	BAI8	Manage Knowledge	S					S		S	S	P	S	S				S		S	P															
	BAI9	Manage Assets		S			S		P	S		S	S	P				S	S																	
	BAI10	Manage Configuration		P			S		S		S	S	S	P			P	S																		
Deliver, Service and Support	DSS1	Manage Operations		S			P	S		P	S	S	S	P				S	S	S	S															
	DSS2	Manage Service Requests and Incidents					P			P	S		S					S	S		S															
	DSS3	Manage Problems		S			P	S		P	S	S		P	S			P	S		S															
	DSS4	Manage Continuity	S	S			P	S		P	S	S	S	S	S			P	S	S	S															
	DSS5	Manage Security Services	S	P			P			S	S		P	S	S			S	S																	
	DSS6	Manage Business Process Controls		S			P			P	S		S	S	S			S	S	S	S															

Lampiran 3 (Lanjutan)

			<div>Alignment of IT and business strategy</div> <div>IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations</div> <div>Commitment of executive management for making IT-related decisions</div> <div>Managed IT-related business risk</div> <div>Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio</div> <div>Transparency of IT costs, benefits and risks</div> <div>Delivery of IT services in line with business requirement</div> <div>Adequate use of applications, information and technology solutions</div> <div>IT agility</div> <div>Security of information, processing infrastructure and applications</div> <div>Optimisation of IT assets, resources and capabilities</div> <div>Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes</div> <div>Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards</div> <div>Availability of reliable and useful information for decision making</div> <div>IT compliance with internal policies</div> <div>Competent and motivated business and IT personnel</div> <div>Knowledge, expertise and initiatives for business innovation</div>																			
COBIT Processes			Financial						Customer			Internal						Learning and Growth				
Monitor, Evaluate and Assess	MEA1	Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance	S	S	S	P	S	S	P	S	S	S	P	S	S	S	P	S	S	P	S	S
	MEA2	Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control		P		P		S	S	S		S				S	P					S
	MEA3	Monitor, Evaluate and Assess compliance With External requirements		P		P	S		S			S						S				S
Evaluate, Direct and Monitor	EDM01	Ensure Governance Framework setting and Maintenance	P	S	P	S	S	S	P		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
	EDM02	Ensure Benefits Delivery	P		S		P	P	P	S			S	S	S	S	S		S	P		P
	EDM03	Ensure Risk Optimisation	S	S	S	P		P	S	S		P				S	S	P	S	S		S
	EDM04	Ensure Resource Optimisation	S		S	S	S	S	S	S	P		P				S			P		S
	EDM05	Ensure Stakeholder Transparency	S	S	P			P	P								S	S	S			S

Lampiran 4: Deskripsi RACI

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

No	Peran/ Struktur	Pengertian
1	Board/ Dewan	The group of the most senior executives and/or non-executive directors of the enterprise who are accountable for the governance of the enterprise and have overall control of its resources
2	CEO	The highest-ranking officer who is in charge of the total management of the enterprise
3	CFO	The most senior official of the enterprise who is accountable for all aspects of financial management, including financial risk and controls and reliable and accurate accounts
4	Chief Operating Officer (COO)	The most senior official of the enterprise who is accountable for the operation of the enterprise
5	CRO	The most senior official of the enterprise who is accountable for all aspects of risk management across the enterprise. An IT risk officer function may be established to oversee IT-related risk
6	CIO	The most senior official of the enterprise who is responsible for aligning IT and business strategies and accountable for planning, resourcing and managing the delivery of IT services and solutions to support enterprise objectives
7	Chief Information Security Officer (CISO)	The most senior official of the enterprise who is accountable for the security of enterprise information in all its forms
8	Business Executive	A senior management individual accountable for the operation of a specific business unit or subsidiary
9	Business Process Owner	An individual accountable for the performance of a process in realising its objectives, driving process improvement and approving process changes
10	Strategy (IT Executive) Committee	A group of senior executives appointed by the board to ensure that the board is involved in, and kept informed of, major IT-related matters and decisions. The committee is accountable for managing the portfolios of IT-enabled investments, IT services and IT assets, ensuring that value is delivered and risk is managed. The committee is normally chaired by a board member, not by the CIO.
11	(Project and Programme) Steering Committees	A group of stakeholders and experts who are accountable for guidance of programmes and projects, including management and monitoring of plans, allocation of resources, delivery of benefits and value, and management of programme and project risk
12	Architecture Board	A group of stakeholders and experts who are accountable for guidance on enterprise architecture-related matters and decisions, and for setting architectural policies and standard
13	Enterprise Risk Committee	The group of executives of the enterprise who are accountable for the enterprise-level collaboration and consensus required to support enterprise risk management (ERM) activities and decisions. An IT risk council may be established to consider IT risk in more detail and advise the enterprise risk committee
14	Head of HR	The most senior official of an enterprise who is accountable for planning and policies with respect to all human resources in that enterprise
15	Compliance	The function in the enterprise responsible for guidance on legal, regulatory and contractual compliance
16	Audit	The function in the enterprise responsible for provision of internal audits
17	Head of Architecture	A senior individual accountable for the enterprise architecture process
18	Head of Development	A senior individual accountable for IT-related solution development processes
19	Head of IT Operations	A senior individual accountable for the IT operational environments and infrastructure
20	Head of IT Administration	A senior individual accountable for IT-related records and responsible for supporting IT-related administrative matters
21	Programme and Project Management Office (PMO)	The function responsible for supporting programme and project managers, and gathering, assessing and reporting information about the conduct of their programmes and constituent projects
22	Value Management Office (VMO)	The function that acts as the secretariat for managing investment and service portfolios, including assessing and advising on investment opportunities and business cases, recommending value governance/management methods and controls, and reporting on progress on sustaining and creating value from investments and services
23	Service Manager	An individual who manages the development, implementation, evaluation and ongoing management of new and existing products and services for a specific customer (user) or group of customers (users)

Lampiran 5: Tabel r statistik

(Sumber: <http://www.statistikian.com>)

df	Probabilitas						
	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001
1	0,951	0,988	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,950	0,980	0,990	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,959	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,795	0,823
11	0,380	0,476	0,553	0,634	0,684	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,730	0,760
14	0,338	0,426	0,497	0,574	0,623	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,550	0,579
28	0,241	0,306	0,361	0,423	0,463	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,456	0,533	0,562
30	0,233	0,296	0,349	0,409	0,449	0,526	0,554

Lampiran 7: Rekapitulasi Data Hasil Kuisioner

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
EDM04	Level 1	F	L	P	P	P	F	P	L	L	P	P
	Level 2	L	L	P	L	F	L	L	L	P	L	L
		F	L	N	L	L	L	N	P	P	L	L
	Level 3	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	P	L	L	L	L
APO01	Level 2	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N	N
		F	L	L	L	P	P	P	L	P	P	L
	Level 3	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		L	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	P	L	L	L	L
	Level 2	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N	N

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
APO04	Level 1	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	L	P	P	P	P	P	P	P	L
	Level 3	L	L	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	F	L	L	L	L
APO07	Level 2	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
	Level 3	F	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	N	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N
		F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N
	Level 5	F	L	L	P	P	P	P	P	P	P	N
		L	L	N	N	N	L	N	N	N	N	N

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
BAI05	Level 1	F	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	L	P	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	P	N	P	P	L	N	L	P	P
	Level 3	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
BAI07	Level 1	F	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	P	L	L	L	L	L	L	L	L
		F	P	P	P	P	P	P	P	P	P	L
	Level 3	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N



THESIS - PM092315

Design of Information Technology Governance Based on COBIT 5 Framework in PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

NURRAHMI FITRI
STUDENT ID 9113205317

SUPERVISOR
Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

MASTER PROGRAM MANAGEMENT TECHNOLOGY
FIELD OF INFORMATION TECHNOLOGY MANAGEMENT SKILLS
POST-GRADUATE PROGRAM
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
2015

Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

Nama Mahasiswa : Nurrahmi Fitri
NRP : 9113205317
Dosen Pembimbing : Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

ABSTRAK

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan perusahaan BUMN yang dipercaya untuk mengelola terminal berlian Tanjung Perak Surabaya dan terminal peti kemas. Dalam rangka menunjang tujuan utama bisnis perusahaan, PT. BJTI telah menerapkan teknologi informasi. Akan tetapi, penerapan teknologi informasi tersebut belum memiliki tata kelola berdasarkan standar yang ada. Tata kelola merupakan upaya pengelolaan teknologi informasi agar dapat mendukung tujuan bisnis perusahaan. Disamping itu, Peraturan Menteri BUMN No. PER-02/MBU/2013 menyatakan bahwa setiap perusahaan BUMN wajib menerapkan *good corporate governance* (GCG).

Metodologi dalam penelitian ini berdasarkan kerangka kerja COBIT 5. Dari hasil penelitian, diketahui bahwa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang dipilih dalam penelitian ini yaitu EDM01, APO01, APO04, APO07, BAI05, dan BAI07 sebagian besar berada pada tingkat 1 (*Performed*), artinya proses-proses tersebut sudah diimplementasikan pada PT. BJTI dan sebagian besar telah mencapai hasil yang ditentukan. Sedangkan target level yang diharapkan oleh perusahaan sebagian besar berada pada tingkat 3 (*Established*), artinya setiap proses sudah memiliki dokumentasi, perencanaan, kebijakan, standar, dan dokumen kinerja.

Selanjutnya disusun rekomendasi yang bertujuan untuk meningkatkan tingkat kapabilitas proses agar mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan. Model rancangan tata kelola teknologi informasi disusun agar dapat menjadi acuan bagi perusahaan dalam penyusunan tata kelola teknologi informasi di masa yang akan datang.

Kata Kunci: PT. BJTI, Teknologi Informasi, Tata Kelola TI, COBIT

Design of Information Technology Governance Based on COBIT 5 Framework in PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia

Student Nama : Nurrahmi Fitri
Student Identity Number : 9113205317
Supervisor : Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc

ABSTRACT

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) is a state-owned company that manages the Berlian Tanjung Perak Surabaya and container terminals. In order to support key business objectives of the company, PT. BJTI have implement the information technology. However, the implementation of information technology has not been managed well based on existing standards. IT management is required as one of the efforts that the implementation of information technology can support the company's business objectives. In addition, the minister of state regulation No. PER-02/MBU/2013 declared that any state-owned companies are required to apply good corporate governance (GCG). One of the implementation GCG is information technology governance.

The methodology of this research is based on COBIT 5 framework as one of the best practice in management of information technology. The assessment process results showed that the level of process capability that focus in this study such as EDM01, APO01, APO04, APO07, BAI05, and BAI07 mostly achieved level 1 (performed), that is the implemented process achieves its process purpose with significant evidance. While the target of capability level of process that is expected by the company mostly achieved level 3 (Established), The previously described managed process is now implemented using a defined process that is capable of achieving its process outcomes. Based on the assessment process, then recommendations given to the development of a plan of action for process improvement. This could address the gaps between the current and target level of process capability.

Keywords: PT. BJTI, information technology, IT Governance, GCG, COBIT;

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Tesis ini yang berjudul **“Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan Kerangka Kerja COBIT 5 pada PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia”**.

Dengan ini, penulis menyampaikan penghormatan dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan baik berupa moral maupun material secara langsung maupun tidak langsung antara lain kepada:

1. Bapak, ibu, adik dan keluarga besar tercinta yang selalu memberikan dukungan dan doa untuk kesuksesan dan kelancaran penelitian ini.
2. Bapak Dr. Ir. R. V. Hari Ginardi, M.Sc selaku dosen pembimbing Tesis yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran dalam memberikan bimbingan, pengarahan, dan ilmu pengetahuan.
3. Prof. Dr. Yulinah Trihadiningrum, MAppSc selaku koordinator program studi Magister Manajemen Teknologi, Bapak Dr. Sonny Sunaryo, Msi selaku dosen wali, dan seluruh dosen pengajar yang telah memberikan pengajaran dan ilmu yang begitu banyak. Serta seluruh pimpinan dan karyawan MMT-ITS yang telah banyak membantu dalam berbagai hal selama masa perkuliahan. Terima kasih atas ilmu yang telah diajarkan kepada penulis.
4. Bapak Rendra Wijaya selaku pembimbing dari PT. BJTI yang telah membantu dan memberikan banyak informasi yang dibutuhkan oleh penulis dan telah meluangkan waktunya untuk berdiskusi tentang banyak hal berkaitan dengan informasi perusahaan.
5. Yuyun Tri Wiranti, teman seperjuangan penulis yang selalu bersama berbagi berbagai rasa selama menjadi mahasiswa kampus MMT-ITS. Terima kasih atas waktu, motivasi, bantuan dan dukungannya selama ini.
6. Teman-teman MTI angkatan 2013 terutama *the semarang group* yang selalu memotivasi, mengingatkan, memberi masukan, dan selalu memberi suntikan semangat ketika penulis mengalami masa-masa sulit.

7. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan berbagai macam bantuan dalam pengerjaan Proposal Tesis ini.

Sebagai manusia biasa, penulis menyadari bahwa proposal ini masih jauh dari kesempurnaan dan memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati penulis mengharapkan masukan dan saran yang membangun dari pembaca untuk perbaikan ke depan.

Surabaya, Mei 2015

Nurrahmi Fitri

DAFTAR ISI

ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
BAB I	1
Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II	5
Dasar Teori dan Kajian Pustaka	5
2.1 PT. Berlian Jasa Teminal Indonesia	5
2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. BJTI	6
2.2.1 Pengertian tata kelola Tekonologi Informasi	6
2.2.2 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi	6
2.3 Pengelolaan Teknologi Informasi di PT. BJTI	7
2.4 Penelitian Sejenis yang Relevan	9
2.5 COBIT 5	10
2.5.1 Domain Proses COBIT 5	13
2.5.2 RACI Chart	13
2.5.3 Process Assessment Model	17
2.5.4 Proses COBIT Terpilih	31
2.6 Uji Reliabilitas	36
2.7 Uji Validitas	37
BAB III	39
Metodologi Penelitian	39
3.1 Studi Literatur	40

3.2	Pemilihan Domain COBIT.....	40
3.3	Pengumpulan Data	40
3.4	Uji Reliabilitas dan Validitas	41
3.5	Pengolahan Data	41
3.6	Analisa kesenjangan.....	42
3.7	Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi.....	42
3.8	Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian	43
BAB IV		45
Hasil dan Pembahasan		45
4.1	Pemilihan Domain COBIT.....	45
4.2	Pengumpulan Data	46
4.3	Pengolahan Data	47
4.3.1	Uji Realibilitas	49
4.3.2	Uji Validitas	50
4.4	Analisa Data.....	51
4.4.1	Penilaian Proses EDM-04 (Ensure Resource Optimisation).....	52
4.4.2	Penilaian Proses APO-01 (Manage the IT Management Framework).....	53
4.4.3	Penilaian Proses APO-04 (Manage Innovation)	55
4.4.4	Penilaian Proses APO-07 (Manage Human Resources)	57
4.4.5	Penilaian Proses BAI-05 (Manage Organizational Change Enablement).....	59
4.4.6	Penilaian Proses BAI-07 (Manage Change Acceptance and Trasitioning)....	60
4.4.7	Rekapitulasi Penilaian Tingkat Kapabilitas	62
4.5	Analisa kesenjangan.....	63
4.6	Rekomendasi perbaikan	64
4.6.1	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 1	64
4.6.2	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 2	66
4.6.3	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 3	68
4.6.4	Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 4	69
4.7	Model Tata Kelola Teknologi Informasi.....	70
BAB V		73
RANCANGAN TATA KELOLA PENGELOLAAN		73
TEKNOLOGI INFORMASI		73
BAB VI.....		100

Kesimpulan dan Saran.....	100
6.1 Kesimpulan	100
6.2 Saran.....	101
DAFTAR PUSTAKA	102
Lampiran 1: Struktur Organisasi PT. BJTI	104
Lampiran 2: Pemetaan enterprise goal dengan IT-related goal.....	105
Lampiran 3: Pemetaan domain process dengan IT-related goal	106
Lampiran 4: Deskripsi RACI	109
Lampiran 5: Tabel r statistik.....	110
Lampiran 6: Kuisisioner	111
Lampiran 7: Rekapitulasi Data Hasil Kuisisioner.....	125

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Daftar Aplikasi di PT. BJTI Tahun 2014.....	8
Tabel 2. 2 Tujuan Umum Perusahaan (<i>P = primary, S= secondary</i>)	12
Tabel 2. 3 Tujuan Terkait dengan Teknologi Informasi	13
Tabel 2. 4 Penjabaran domain dan proses-proses COBIT 5	16
Tabel 2. 5 Perbandingan atribut model kapabilitas COBIT 5 dengan COBIT 4.1.....	17
Tabel 2. 6 Atribut <i>Process Performance</i>	19
Tabel 2. 7 Atribut <i>Performance Management</i>	20
Tabel 2. 8 Atribut <i>Work Product Management</i>	21
Tabel 2. 9 Atribut <i>Process Definition</i>	22
Tabel 2. 10 Atribut <i>Process Deployment</i>	24
Tabel 2. 11 Atribut <i>Process Measurement</i>	26
Tabel 2. 12 Atribut <i>Process Control</i>	27
Tabel 2. 13 Atribut <i>Process Innovation</i>	29
Tabel 2. 14 Atribut <i>Process Optimisation</i>	30
Tabel 2. 15 Praktik Umum dan Keluaran Proses EDM01	31
Tabel 2. 16 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO01	32
Tabel 2. 17 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO04	33
Tabel 2. 18 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO07	34
Tabel 2. 19 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI05	35
Tabel 2. 20 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI07	35
Tabel 2. 21 Keterangan Nilai Uji Reliabilitas Metode Cronbach's Alpha	36
Tabel 3. 1 Pemetaan RACI Chart dengan Responden PT. BJTI.....	40
Tabel 3. 2 Jadwal Pengerjaan Penelitian.....	41
Tabel 4. 1 Pemilihan Enterprise dan It-related Goal.....	44
Tabel 4. 2 Responden Kuisioner pada PT. BJTI.....	45
Tabel 4. 3 Data Hasil Kuisioner.....	46
Tabel 4. 4 Case Processing Summary	46
Tabel 4. 5 Reliability Statistics	47
Tabel 4. 6 Descriptive Statistics data.....	47
Tabel 4. 7 Hasil uji validitas data.....	48
Tabel 4. 8 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses EDM04	50
Tabel 4. 9 Rincian Pencapaian Level 1 Proses EDM04.....	50
Tabel 4. 10 Rincian Pencapaian Level 2 Proses EDM04.....	50
Tabel 4. 11 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO01	51
Tabel 4. 12 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO01	51
Tabel 4. 13 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO01	52
Tabel 4. 14 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO04	53
Tabel 4. 15 PA 1.1 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO04	53
Tabel 4. 16 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO04	54
Tabel 4. 17 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO07	55
Tabel 4. 18 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO07	55
Tabel 4. 19 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO07	55

Tabel 4. 20 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI05.....	56
Tabel 4. 21 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI05.....	56
Tabel 4. 22 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI05.....	57
Tabel 4. 23 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI07.....	58
Tabel 4. 24 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI07.....	58
Tabel 4. 25 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI07.....	59
Tabel 4. 26 Pencapaian Atribut Untuk Masing-masing Proses.....	60
Tabel 4. 27 Ringkasan Hasil Penilaian Tingkat Kapabilitas Semua Proses.....	60
Tabel 4. 28 Analisa Kesenjangan Level.....	61
Tabel 4. 29 <i>Work Product</i> Proses.....	62
Tabel 4. 30 <i>Key Performance Indicator</i> Proses Mengacu pada COBIT 5	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur divisi IT PT. BJTI	8
Gambar 2. 2 Fokus Area IT Governance	12
Gambar 2. 3 Prinsip pada COBIT 5.....	12
Gambar 2. 4 Enterprise enablers (ISACA COBIT 5, 2012)	15
Gambar 2. 5 Domain Proses Tata Kelola dan Manajemen (ISACA COBIT 5, 2012).....	15
Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 4. 1 Diagram alir pemilihan domain proses.....	43
Gambar 4. 2 Pencapaian tingkat kapabilitas	60
Gambar 4. 3 Target tingkat kapabilitas proses.....	61
Gambar 4. 4 Kesenjangan tingkat kapabilitas proses TI.....	62

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Menteri BUMN, "Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi BUMN," 2013.
- [2] PT BJTI. (2014) PT BJTI. [Online]. www.bjti.co.id
- [3] Krisdanto Surendro, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi.: Informatika* Bandung, 2009.
- [4] ITGI. (2007) itgi. [Online]. www.itgi.org
- [5] Agus Rianto, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT pada PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero).," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2014.
- [6] Hendra Purnama, "Evaluasi Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Pada PT. PAL Indonesia (Persero) Dengan Pendekatan COBIT," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2013.
- [7] Al Ansori, "Perancangan Tata Kelola Jaminan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Sidoarjo," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2011.
- [8] ISACA. (2012) COBIT 5 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. Document.
- [9] ISACA. (2013) Process Assessment Model: Using COBIT 5.
- [10] ISACA. (2013) Self-assesment Guide: Using COBIT 5. Document.
- [11] Alvin, Wongso Soekamto, Riny Harsono, "Analisis dan Evaluasi tata Kelola Pada PT. FIF," Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Tesis 2013.
- [12] ISACA. (2012) COBIT 5 : Enabling Process. Document.
- [13] Cronbach L. J, "Coefficient alpha and the internal structure of tests".
- [14] IT Governance Institute, *IT GovernanceImplementation Guide Using COBIT and Val IT, Second Edition.*, 2007.
- [15] IT Governance Network. (2011) Understanding the COBIT Process Assessment Models. [Online]. itgovernance.com
- [16] Koen Brand, Harry Boonen. (2009) IT Governance based on COBIT 4.1. Document.

BIODATA PENULIS



Nurrahmi Fitri atau sering disapa dengan nama Ami, lahir di Bireun, Aceh pada tanggal 01 Mei 1991, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis menempuh jalur pendidikan dari SDN 13 Juli Bireun (1997-2003), MTs Ulumul Quran Langsa (2003-2006), MA Ulumul Quran Langsa (2006-2009), Teknik Informatika ITS Surabaya (2009–2013), dan Magister manajemen Teknologi (2013-2015). Selama kuliah, penulis aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (HMTIC) dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (BEM FTIf).

Selain itu, penulis juga tergabung menjadi anggota PMKTR (Pelajar Mahasiswa Kekeluargaan Tanah Rencong), anggota CSSMORA ITS angkatan 2009, dan penerima beasiswa Santri Berprestasi Kementrian Agama. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah melaksanakan kerja praktek di Lembaga Penerbangan dan Antariksa LAPAN Bogor. Penulis dapat dihubungi melalui email di qonamii@gmail.com atau di YM dengan id *qonamii*.

BAB I

Pendahuluan

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Dari uraian tersebut diharapkan dapat memberi gambaran umum fokus permasalahan dalam penelitian ini.

1.1 Latar belakang

Seiring dengan semakin pesatnya kemajuan teknologi informasi, penerapan teknologi informasi dapat menjadi peluang bagi perusahaan dalam meningkatkan produktifitas perusahaan. Penerapan teknologi informasi juga dapat mendukung sebuah perusahaan untuk meningkatkan daya saing di tengah persaingan yang sangat ketat. Akan tetapi, tidak semua perusahaan mengalami demikian. Sebagian perusahaan beranggapan bahwa penerapan teknologi informasi hanya memboroskan anggaran dana karena tidak memberikan dampak yang signifikan pada peningkatan produktivitas. Sementara untuk menerapkan teknologi informasi perusahaan harus melakukan investasi yang sangat besar.

Permasalahannya adalah seringkali penerapan teknologi informasi tidak selaras dengan tujuan bisnis perusahaan, sehingga penerapan teknologi informasi tidak memberi dampak yang signifikan bagi peningkatan kinerja perusahaan. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, penerapan teknologi informasi harus direncanakan dan ditata kelola dengan baik. Sehingga manfaat penerapan TI akan berbanding lurus dengan tujuan perusahaan dan dana yang diinvestasikan. Selain itu, dengan adanya tata kelola TI memudahkan perusahaan dalam melakukan monitoring dan evaluasi terhadap penerapan teknologi informasi, sehingga dapat meningkatkan kinerja teknologi informasi.

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan badan usaha milik negara (BUMN) yang bergerak di bidang pengelolaan terminal dan peti kemas baik domestik maupun internasional. Untuk menunjang tujuan bisnis perusahaan, PT. BJTI telah menerapkan teknologi informasi yang secara struktural dilakukan

oleh divisi keuangan dan teknologi informasi. Peran teknologi informasi ini adalah mendukung semua aktifitas bisnis agar dapat meningkatkan produktifitas perusahaan dalam menawarkan jasa yang kompetitif. Akan tetapi, sejauh ini PT. BJTI belum memiliki tata kelola teknologi informasi sebagai panduan penerapan teknologi informasi. Tanpa adanya tata kelola, perusahaan akan kesulitan dalam melakukan monitoring, evaluasi dan mengukur kinerja TI yang telah diterapkan. Perusahaan tidak bisa menilai apakah penerapan TI selama ini sudah optimal atau bisa jadi penerapan TI bisa lebih optimal lagi apabila dikelola dengan baik. oleh karena itu, tata kelola TI merupakan panduan yang harus dimiliki oleh setiap perusahaan yang menerapkan TI.

Selain itu, peraturan menteri BUMN No. PER-02/MBU/2013 yang berkaitan dengan tata kelola menyatakan bahwa setiap perusahaan BUMN wajib menerapkan *good corporate governance* (GCG) [1]. GCG merupakan pedoman yang digunakan oleh pimpinan perusahaan dan para karyawan agar segala tindakan maupun keputusan strategis yang dilakukan adalah untuk kepentingan perusahaan. Perusahaan BUMN wajib menerapkan GCG secara konsisten dan berkelanjutan dengan berpedoman kepada Peraturan Menteri dengan tetap memperhatikan ketentuan dan norma yang berlaku. Tata kelola teknologi informasi (TI) merupakan salah satu pilar utama dari GCG. Tata kelola TI adalah upaya pengelolaan teknologi informasi agar mendukung dan selaras dengan strategi bisnis suatu perusahaan. Tata kelola teknologi informasi berkonsentrasi pada kinerja dan transformasi teknologi untuk memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan saat yang akan datang, baik dari sudut internal maupun eksternal bisnis [1].

Berdasarkan permasalahan diatas, dalam penelitian ini akan dibahas mengenai perencanaan tata kelola teknologi informasi pada PT. BJTI, mengingat hingga saat ini PT. BJTI belum memiliki tata kelola TI. Kerangka kerja yang digunakan sebagai panduan dalam perancangan tata kelola TI ini adalah COBIT 5.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan analisa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas yang diharapkan (*to-be*) pada PT. BJTI.

2. Bagaimana membuat perancangan rekomendasi teknologi informasi berdasarkan kondisi *as-is* agar dapat mencapai kondisi *to-be* pada proses teknologi informasi PT. BJTI.

1.3 Tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan analisa tingkat kapabilitas proses teknologi informasi saat ini dan tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan.
2. Menyusun rancangan tata kelola teknologi informasi yang berisi rekomendasi-rekomendasi yang harus dilakukan oleh perusahaan agar mencapai tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Memberikan masukan perbaikan penerapan teknologi informasi dalam rangka menunjang tercapainya *good corporate governance* pada PT. BJTI.
2. Menjadi pedoman dan acuan dalam pengelolaan proses teknologi informasi.

1.5 Batasan masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perancangan rekomendasi disusun berdasarkan pada kesenjangan antara tingkat kapabilitas proses TI saat ini dengan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI.
2. Analisa tingkat kematangan dan penyusunan rancangan tata kelola TI mengacu pada standar COBIT 5.

1.6 Sistematika Penulisan

Penelitian ini akan disajikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

Bab ini menyajikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan

Bab II Kajian pustaka dan dasar teori

Bab ini menyajikan tentang kajian literatur mengenai teori dan penelitian sebelumnya yang telah dilakukan yang mendasari penelitian.

Bab III Metode penelitian

Bab ini menyajikan metode dan langkah-langkah yang dilakukan oleh penulis dalam melakukan penelitian ini.

Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan

Bab ini menyajikan mengenai pembahasan hasil penelitian yang telah dilakukan dan analisis hasil penelitian yang diperoleh.

Bab V Kesimpulan dan saran

Bab ini menyajikan kesimpulan dan saran yang didapatkan dari pembahasan hasil penelitian.

BAB II

Dasar Teori dan Kajian Pustaka

Dalam bab ini akan dibahas mengenai sejarah PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia, pengertian tata kelola teknologi informasi, tata kelola pada PT. BJTI, COBIT 5, domain proses COBIT, RACI chart, proses kapabilitas model, uji reliabilitas, dan uji validitas sebagai bahan untuk pengerjaan penelitian ini.

2.1 PT. Berlian Jasa Teminal Indonesia

PT. Berlian Jasa Terminal Indonesia (BJTI) merupakan anak perusahaan dari PT. Pelabuhan Indonesia III (Persero). PT. BJTI Sejak tahun 2002 dipercaya mengelola Terminal Berlian Tanjung Perak Surabaya dan Terminal Peti Kemas di Tenau pada awal tahun 2012. Sebagai operator pelabuhan selama satu dekade, PT. BJTI telah banyak dipercaya oleh berbagai perusahaan Indonesia maupun mancanegara dalam pengelolaan peti kemas internasional, terminal peti kemas domestik, terminal curah kering, layanan intermoda, dan berbagai jasa bongkar muat penunjang lainnya [2].

Status PT BJTI sebagai operator terminal pelabuhan dikukuhkan berdasarkan Keputusan Menteri Perhubungan Nomor KP. 410 Tahun 2010 Tanggal 27 September 2010. Keputusan Menteri tersebut mengenai pemberian ijin usaha kepada PT. BJTI sebagai badan usaha pelabuhan bidang usaha dan pelayanan memiliki tiga bidang usaha dan layanan utama dan enam bidang usaha pelayanan jasa penunjang [2]. Struktur organisasi perusahaan terdapat pada Lampiran 1.

PT. BJTI memiliki visi dan misi sebagai berikut.

- **Visi**

“Menjadi operator terminal terbaik di Indonesia dan mitra logistik terpercaya”

- **Misi**

1. Menyediakan dan mengoperasikan fasilitas terminal pelabuhan dan peralatan tepat guna.
2. Menyediakan SDM yang profesional dibidang operasi terminal dan logistik.
3. Memberikan jasa layanan logistik tepat waktu dan efisien.

4. Turut mengembangkan perekonomian negara dan memupuk keuntungan.

2.2 Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT. BJTI

2.2.1 Pengertian tata kelola Teknologi Informasi

Tata kelola teknologi informasi (tata kelola TI) adalah upaya menjamin pengelolaan teknologi informasi agar mendukung dan selaras dengan strategi bisnis suatu *enterprise* [3]. Tata kelola teknologi informasi berkonsentrasi pada kinerja dan transformasi teknologi untuk memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan saat yang akan datang, baik dari sudut internal bisnis maupun eksternal [3]. Tata kelola merupakan tanggung jawab dewan direktur dan manajemen eksekutif yang terdiri atas kepemimpinan, struktur organisasi dan proses yang memastikan bahwa teknologi informasi perusahaan mendukung dan memperluas strategi dan tujuan perusahaan [4].

Dalam penerapan tata kelola TI ada beberapa standar kerangka kerja yang umum digunakan. Masing-masing standar memiliki fokus pengembangan dan kelebihan masing-masing. COBIT merupakan salah satu kerangka kerja *best practice* yang akan digunakan sebagai panduan dalam membuat tata kelola TI.

2.2.2 Fokus Area Tata Kelola Teknologi Informasi

Menurut ITGI terdapat 5 area fokus tata kelola TI yaitu keselarasan strategis, penyampaian nilai, manajemen risiko, manajemen sumber daya, dan pengukuran kinerja [3] seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2. Pengertian untuk masing-masing area adalah sebagai berikut:

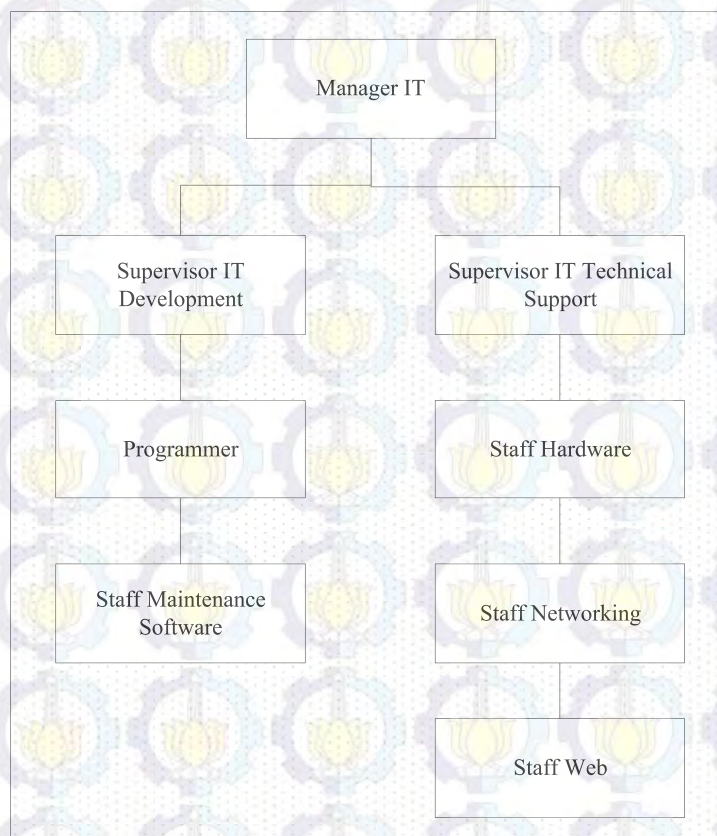
1. Keselarasan strategis, meliputi perencanaan strategi bisnis yang melibatkan teknologi informasi, perencanaan strategis teknologi informasi, perencanaan operasional teknologi informasi, serta analisis *stakeholder* yang meliputi hal layanan, harapan kerja dan kepuasan dan risiko.
2. Penyampaian nilai, nilai yang diberikan oleh teknologi informasi harus selaras dengan nilai yang difokuskan oleh bisnis dan dapat diukur dengan transparan.
3. Manajemen sumber daya, membangun dan menerapkan kapabilitas teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan bisnis. Manajemen sumber daya yang baik, infrastruktur teknologi informasi yang terintegrasi dan ekonomis,

teknologi baru diperkenalkan sesuai kebutuhan bisnis, dan sistem yang diperbaharui atau digantikan.

4. Manajemen risiko, proses yang fokus pada pemeliharaan nilai. Manajemen risiko harus menjadi proses yang berkelanjutan yang dimulai dari mengidentifikasi risiko (dampak pada aset, ancaman, dan kemudahan diserang), dan dilanjutkan dengan mitigasi risiko dengan menerapkan kontrol-kontrol.
5. Pengukuran kinerja, meliputi aktivitas audit dan penilaian, serta pengukuran untuk kerja yang berkelanjutan. Hal ini menjadi penghubung bagi fase penyelarasan dengan menyediakan bukti bahwa arahan yang ditetapkan telah diikuti.

2.3 Pengelolaan Teknologi Informasi di PT. BJTI

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, kebutuhan akan informasi terus meningkat. Menjawab kebutuhan informasi tersebut, PT. BJTI turut mengimplementasikan sistem dan teknologi informasi untuk mengoptimalisasikan perusahaan dalam mencapai tujuannya. Pengelolaan sistem dan teknologi informasi di lingkungan PT. BJTI ditangani oleh sub divisi teknologi informasi. Sub divisi teknologi informasi secara struktur berada dibawah divisi keuangan dan TI. Sub divisi TI diberi tanggung jawab untuk mengelola kegiatan dibidang TI melalui perencanaan, pelaksanaan, pembangunan, pengendalian, koordinasi dan pengembangan IT untuk menunjang kelancaran proses bisnis perusahaan. Gambar 2.1 menunjukkan struktur organisasi sub divisi TI. Sedangkan Tabel 2.1 menunjukkan aplikasi yang telah diimplementasikan dan masing digunakan pada PT. BJTI hingga tahun 2014.



Gambar 2. 1 Struktur divisi IT PT. BJTI

Tabel 2. 1 Daftar Aplikasi di PT. BJTI Tahun 2014

No.	Nama Aplikasi	DIVISI	Keterangan
1	Keuangan BMS	Keuangan	-
2	Konsolidasi BMS	Keuangan	-
3	Monitoring Piutang	Komersil	-
4	Tambatan Berthing Plan	Komersil	-
5	SIAH		Aplikasi arsip
6	Aplikasi File Sharing Tambatan		-
7	G-Tally	Operasi	Pengembangan HHT for MTOS dan CTOS menggunakan Tablet Android
8	Timbangan Tunau Terminal Berlian	Operasi	-
9	SISDM	SDM dan Umum	Aplikasi pendataan SDM, penambahan mmodul diklat dan pelatihan, report biodata pegawai organik per Divisi, report pegawai non organik per Divisi
10	Absensi	SDM dan Umum	Aplikasi prosedur absensi khusus pegawai divisi operasi

2.4 Penelitian Sejenis yang Relevan

Penelitian sejenis yang pernah dilakukan sebelumnya sangat penting untuk dikaji karena dapat digunakan sebagai sumber informasi dan bahan acuan dalam pengerjaan penelitian ini. Berikut ini akan diuraikan beberapa penelitian sebelumnya yang relevan dengan penelitian ini.

Penelitian mengenai perancangan tata kelola teknologi informasi pernah dilakukan oleh Agus Rianto [5]. Penelitian tersebut menguraikan mengenai bagaimana melakukan analisa kondisi tingkat kematangan proses teknologi informasi saat ini dan analisa kondisi tingkat kematangan yang diharapkan. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah capaian tingkat kematangan proses teknologi informasi pada PT. Perkebunan Nusantara XII. Tingkat kematangan yang dicapai rata-rata berada pada level 1 dan 2, yang artinya penerapan teknologi informasi belum terkelola dengan baik. Akan tetapi pihak Manajemen telah menyadari adanya permasalahan dalam ketersediaan sumber daya teknologi informasi. Sehingga penerapan teknologi informasi pada PT. Perkebunan Nusantara XII kurang mendukung pencapaian tujuan perusahaan. Sedangkan tingkat kematangan yang diharapkan rata-rata pada tingkat kematangan level 4. Berdasarkan tingkat kesenjangan tersebut, penulis memberikan rekomendasi perbaikan dalam bentuk tata kelola teknologi informasi. rekomendasi tersebut harus diterapkan dan dilaksanakan oleh PT. Perkebunan Nusantara XII agar bisa mencapai tingkat kematangan teknologi informasi yang diharapkan yaitu level 4.

Penelitian mengenai pengukuran tingkat kematangan proses teknologi informasi pernah dilakukan oleh Hendra Purnama [6]. Dalam penelitian tersebut, penulis menjelaskan cara mengukur tingkat kematangan masing-masing atribut tingkat kematangan yang terdiri dari *awareness and communication* (AC), *policies, plans, and procedures* (PPP), *tools and automation* (TA), *skill and expertise* (SE), *responsibility and accountability* (RA), dan *goal setting and measurement* (GSM). Atribut tersebut digunakan untuk mengukur tingkat kematangan teknologi informasi pada suatu perusahaan. Kesimpulan dari penelitian tersebut adalah tingkat kematangan teknologi informasi pada PT. PAL

Indonesia hampir semuanya berada pada level 2, kecuali atribut PPP berada pada level 1.

Penelitian lain yang membahas tentang perancangan tata kelola teknologi informasi juga dilakukan oleh Al Ansori [7]. Penelitian tersebut diawali dengan melakukan identifikasi permasalahan untuk menentukan *control objective* yang akan dipilih sebagai fokus pembahasan. Dari hasil identifikasi tersebut diperoleh 4 domain proses COBIT, yaitu DS3 (*manage performance and capacity*), DS4 (*ensure continuous service*), DS8 (*manage service desk and incidents*), dan DS13 (*manage operations*). Dari masing-masing domain proses selanjutnya dilakukan pengukuran tingkat kapabilitas setiap atribut. Kesimpulan dari penelitian tersebut didapatkan tingkat kapabilitas saat ini proses DS3, DS4, dan DS8 berada pada level 1, sedangkan proses D13 berada pada level 2. Untuk tingkat kapabilitas yang diharapkan proses DS3 dan DS4 berada pada level 3, sedangkan proses DS8 dan DS13 berada pada level 4. Selanjutnya penulis menyusun rekomendasi perencanaan solusi dengan langkah-langkah mendefinisikan tindakan perbaikan, indikator dan target kerja, dan perancangan model tata kelola jaminan ketersediaan layanan TI yang dapat menjadi panduan untuk diterapkan di RSUD kabupaten Sidoarjo.

2.5 COBIT 5

COBIT (Control Objectives for Information and related Technology) adalah suatu panduan praktik manajemen teknologi informasi. COBIT dikembangkan oleh IT governance Institue (ITGI) yang merupakan bagian dari Information Systems Audit and Control Association (ISACA). ISACA merupakan organisasi internasional yang fokus pada pengembangan dan standardisasi, keamanan, dan kepastian terhadap pelaksanaan *IT governance*. Sedangkan ITGI merupakan organisasi internasional yang mengadakan penelitian terhadap pelaksanaan dan pengalaman dari berbagai organisasi dunia yang menjalankan *IT governance*. COBIT 5 dikembangkan dengan memperhatikan sejumlah standar kerangka kerja yang lain, seperti ITIL, ISO 27000 dan TOGAF. Pengembangan COBIT 5 berdasarkan pada lima prinsip utama untuk tata kelola dan manajemen perusahaan TI seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.

1. *Meeting stakeholder needs*

Mendefinisikan prioritas untuk implementasi, perbaikan, dan jaminan. Kebutuhan stakeholder diterjemahkan ke dalam Goals Cascade menjadi tujuan yang spesifik, dapat ditindaklanjuti dan disesuaikan. Sistem tata kelola juga harus mempertimbangkan seluruh stakeholder dalam membuat keputusan mengenai penilaian manfaat, sumber daya, dan risiko.

2. *Covering enterprise end-to-end*

Mengintegrasikan tata kelola TI perusahaan ke dalam tata kelola perusahaan. Sistem tata kelola yang diusung COBIT 5 dapat menyatu dengan sistem tata kelola perusahaan.

3. *Applying a single integrated framework*

Menyelaraskan dengan standar dan framework relevan lain, sehingga perusahaan dapat menggunakan COBIT 5 sebagai framework tata kelola umum dan integrator.

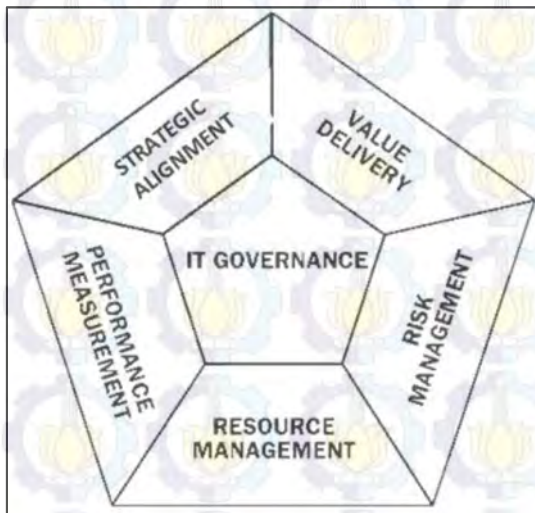
4. *Enabling a holistic approach*

COBIT 5 memandang bahwa setiap enabler saling mempengaruhi satu sama lain dan menentukan apakah penerapan COBIT akan berhasil. Pada Gambar 2.3 disajikan 7 kategori enablers.

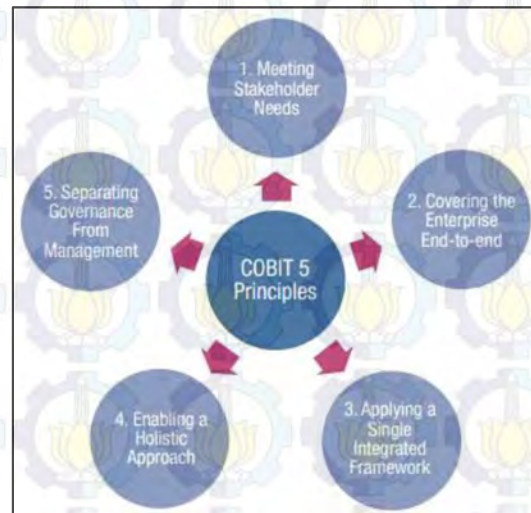
5. *Separating governance from management*

COBIT membuat perbedaan yang jelas antara tata kelola dan manajemen. Kedua hal tersebut mencakup berbagai kegiatan yang berbeda, memerlukan struktur organisasi yang berbeda, dan melayani untuk tujuan yang berbeda pula.

COBIT 5 mendefinisikan 17 tujuan umum perusahaan dan 17 tujuan yang terkait proses TI. Tujuan umum perusahaan terdiri dari informasi *balanced scorecard*, tujuan perusahaan, dan tiga tujuan utama tata kelola yaitu manfaat realisasi, optimalisasi risiko, dan optimalisasi sumber daya. Pada Tabel 2.2 disajikan tujuan umum perusahaan, sedangkan pada Tabel 2.3 disajikan tujuan perusahaan terkait dengan proses TI. pengalaman dari berbagai organisasi dunia yang menjalankan *IT governance*.



Gambar 2. 2 Fokus Area IT Governance
(sumber: ITGI)



Gambar 2. 3 Prinsip pada COBIT 5
(sumber: ITGI)

Tabel 2. 2 Tujuan Umum Perusahaan (*P = primary, S = secondary*)

BSC Dimension	Enterprise Goal		Relation to Governance Objectives		
			Benefit Realisation	Risk Opt	Resource Opt
Financial	01	Stakeholder value of business investment	P		S
	02	Portfolio of competitive product and services	P	P	S
	03	Managed business risk (safeguarding of assets)		P	S
	04	Compliance with external laws and regulations	P	P	
	05	Financial transparency	P	S	S
Customer	06	Customer-oriented services culture			S
	07	Business service continuity and availability	P	P	
	08	Agile responses to changing business environment	P		S
	09	Information-based strategic decision making	P	P	P
	10	Optimisation of service delivery costs	P		P
Internal	11	Optimisation of business process functionality	P		P
	12	Optimisation of business process costs	P		P
	13	Managed business change programmes	P	P	S
	14	Operational and staff productivity	P		P
	15	Compliance and motivated internal policies		P	
Learning and Growth	16	Skilled and motivated people	S	P	P
	17	Product and business innovation culture	P		

Tabel 2. 3 Tujuan Terkait dengan Teknologi Informasi

IT BSC Dimension	Information and Related Technology Goal	
Financial	01	Alignment of IT and business strategy
	02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations
	03	Commitment of executive management for making IT-related decisions
	04	Managed IT-related business risk
	05	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio
	06	Transparency of IT costs, benefits and risk
Customer	07	Delivery of IT services in line with business requirement
	08	Adequate use of applications, information and technology solutions
Internal	09	IT agility
	10	Security of information, processing infrastructure and applications
	11	Optimisation of IT assets, resources and capabilities
	12	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes
	13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards
	14	Availability of reliable and useful information for decision making
	15	IT compliance with internal policies
Learning and Growth	16	Competent and motivated business and IT personnel
	17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

2.5.1 Domain Proses COBIT 5

Proses-proses dalam COBIT 5 dibagi menjadi 2 area yaitu area tata kelola dan manajemen seperti yang disajikan pada Gambar 2.5. Penjabaran proses untuk masing-masing domain disajikan pada Tabel 2. 4. Kedua area tersebut terdiri 5 domain dan 37 proses [8]. Perbedaan ruang lingkup tata kelola dan manajemen adalah sebagai berikut.

- *Governance of Enterprise IT*

Tata kelola memastikan bahwa tujuan perusahaan dapat dicapai dengan melakukan evaluasi terhadap kebutuhan, kondisi, dan pilihan stakeholder melalui prioritas dan pengambilan keputusan terhadap arah dan tujuan yang telah disepakati. Kontrol *governance* terdiri dari *evaluate*, *direct*, dan *monitoring* (EDM).

▪ *Management of enterprise TI*

Manajemen berfungsi sebagai perencana, membangun, menjalankan, dan memonitor aktifitas-aktifitas yang sejalan dengan arah yang ditetapkan oleh badan tata kelola untuk mencapai tujuan perusahaan. Kontrol manajemen terdiri dari:

1. *Align, Plan and Organise* (APO)

Proses APO Menyelaraskan, merencanakan, dan mengorganisasikan.

2. *Build, Acquire and Implement* (BAI)

Proses BAI membangun, memperoleh, dan mengimplementasikan.

3. *Deliver, Service and Support* (DSS)

Proses DSS mengirimkan, pelayanan, dan dukungan.

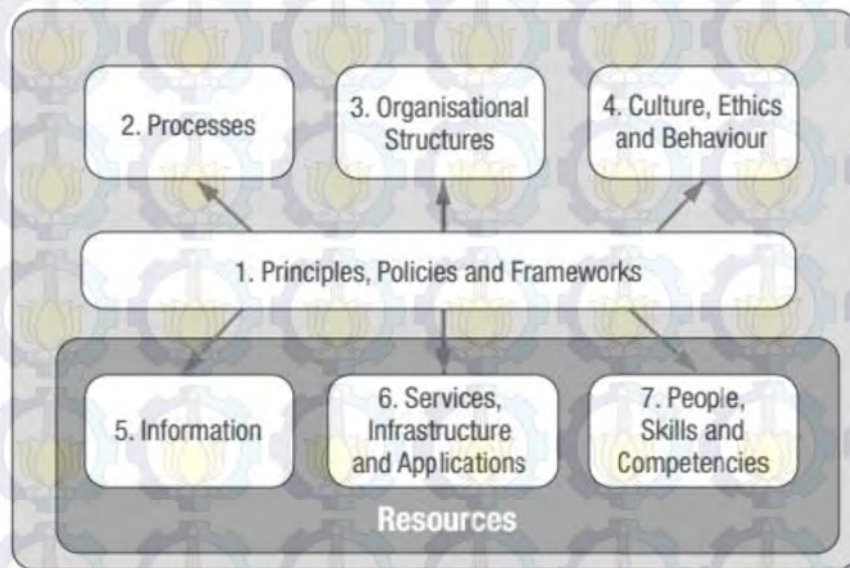
4. *Monitor, Evaluate and Assess* (MEA)

Proses MEA mengawasi, evaluasi, dan penilaian.

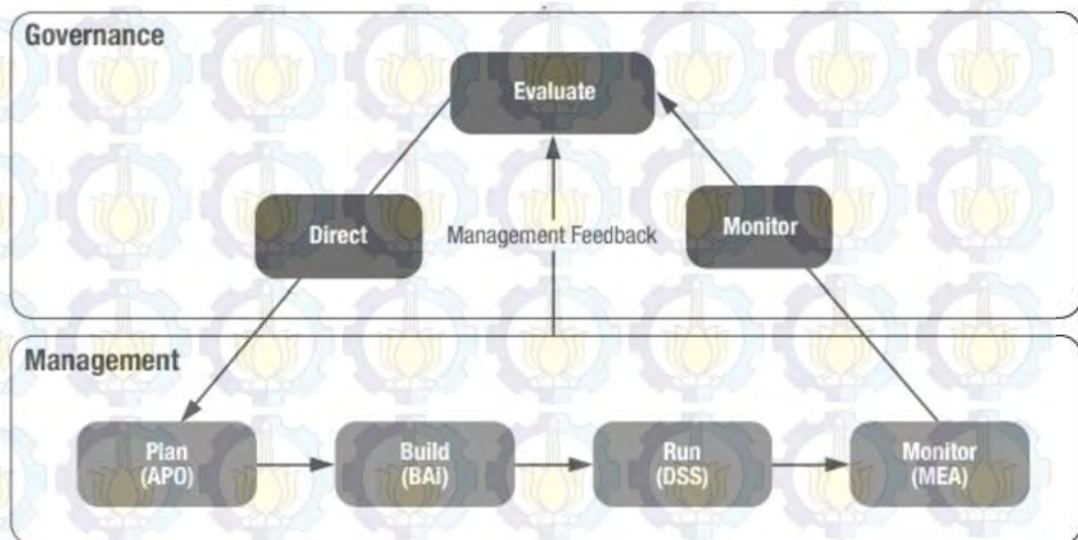
2.5.2 RACI Chart

RACI digunakan untuk mengidentifikasi peran dan tanggung jawab seseorang dalam sebuah organisasi. RACI menjelaskan sesuatu yang harus dilakukan oleh seseorang untuk membuat proses transformasi terjadi [8]. Tabel RACI terdapat pada Lampiran 4. RACI memiliki makna sebagai berikut:

- R : *Responsible*, orang yang bertanggung jawab terhadap proyek atau pemilik proyek.
- A : *Accountable*, orang yang menyetujui dan menandatangani proyek.
- C : *Consulted*, orang yang akan dikonsultasi dan memiliki informasi yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek.
- I : *Informed*, kepada siapa hasil proyek diinformasikan.



Gambar 2. 4 Enterprise enablers (ISACA COBIT 5, 2012)



Gambar 2. 5 Domain Proses Tata Kelola dan Manajemen (ISACA COBIT 5, 2012)

Tabel 2. 4 Penjabaran domain dan proses-proses COBIT 5

Governance	Evaluate, Direct and Monitor	EDM1	Ensure Governance Framework setting and Maintenance
		EDM2	Ensure Benefits Delivery
		EDM3	Ensure Risk Optimisation
		EDM4	Ensure Resource Optimisation
		EDM5	Ensure Stakeholder Transparency
Management	Align, Plan, and organise	APO1	Manage the IT Management Framework
		APO2	Manage Strategy
		APO3	Manage Enterprise Architecture
		APO4	Manage Innovation
		APO5	Manage Portofolio
		APO6	Manage Budget and Costs
		APO7	Manage Human Resources
		APO8	Manage Relationships
		APO9	Manage Service Agreements
		APO10	Manage Suppliers
		APO11	Manage Quality
		APO12	Manage Risk
		APO13	Manage Security
	Build, Acquire and Implement	BAI1	Manage Programmes and Projects
		BAI2	Manage Requirements Define
		BAI3	Manage Solutions Identification and Build
		BAI4	Manage Availability and Capacity
		BAI5	Manage Organisational Change Enablement
		BAI6	Manage Changes
		BAI7	Manage Change Acceptance & Transitioning
		BAI8	Manage Knowledge
		BAI9	Manage Assets
		BAI10	Manage Configuration
	Deliver, Service and Support	DSS1	Manage Operations
		DSS2	Manage Service Requests and Incidents
		DSS3	Manage Problems
		DSS4	Manage Continuity
		DSS5	Manage Security Services
		DSS6	Manage Business Process Controls
	Monitor, Evaluate and Assess	MEA1	Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance
		MEA2	Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control
		MEA3	Monitor, Evaluate and Assess Compliance With External Requirements

2.5.3 Process Assessment Model

Untuk menilai tingkat kapabilitas penerapan tata kelola TI, COBIT 5 menggunakan proses model *assessment* berdasarkan standar yaitu ISO/IEC 15504. ISO/IEC 15504 merupakan standar *software engineering* dan *process assessment*. Process capability models digunakan untuk mengukur tingkat kapabilitas proses TI dalam sebuah organisasi, mengukur performansi setiap proses tata kelola dan proses manajemen serta mengidentifikasi area-area yang perlu ditingkatkan performansinya [9].

Pada ISO/IEC 15504, tingkatan kecakapan didefinisikan oleh 9 proses atribut yaitu *process performance*, *performance management*, *work product management*, *process deployment*, *process definition*, *process measurement*, *process control*, *process optimisation*, dan *process innovation* [9]. Atribut tersebut mencakup atribut tingkat kapabilitas pada COBIT 4.1 seperti yang ditunjukkan pada Tabel 2.5. Pengukuran kapabilitas dilakukan penilaian setiap berdasarkan atribut proses. Setiap atribut mendefinisikan aspek-aspek kapabilitas proses.

Tabel 2. 5 Perbandingan atribut model kapabilitas COBIT 5 dengan COBIT 4.1

COBIT 4.1 Maturity Attribute	COBIT 5 Process Capability Attribute							
	Process Performance	Performance Management	Work Product Management	Process Definition	Process Deployment	Process Measurement	Process Control	Process Innovation
Awareness and communication								
Policies, plans and procedures								
Tools and automation								
Skills and Expertise								
Responsibility and accountability								
Goals Setting and measurement								

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

Skala rating pencapaian atribut proses [10] adalah sebagai berikut:

- **N (*not achieved*)** – (tingkat pencapaian 0% - 15%)
Kategori ini tidak ada atau hanya sedikit bukti atas pencapaian proses proses teknologi informasi.
- **P (*partially achieved*)** – (tingkat pencapaian 15% - 50%)
Kategori ini terdapat beberapa bukti mengenai pencapaian proses teknologi informasi.
- **L (*largely achieved*)** – (tingkat pencapaian 50% - 85%)
Kategori ini terdapat bukti atas pendekatan sistematis, dan pencapaian signifikan atas proses tertentu, meski mungkin masih ada kelemahan yang tidak signifikan.
- **F (*fully achieved*)** – (tingkat pencapaian 85% - 100%)
Kategori ini terdapat bukti yang sistematis dan lengkap, dan pencapaian penuh atas atribut proses tersebut.

Ada enam tingkatan kapabilitas yang dapat dicapai oleh setiap proses dan pada masing-masing tingkatan level terdapat *process atribut* (PA). Pemeringkatan tingkat kapabilitas terdapat pada Tabel 2.15. Penjelasan masing-masing level adalah sebagai berikut.

1. Level 0 – Incomplete process

Pada level ini perusahaan belum melaksanakan proses-proses TI yang seharusnya ada atau belum berhasil mencapai tujuan proses TI tersebut.

2. Level 1 - Performed process

Pada level ini perusahaan telah melaksanakan proses TI dan menentukan apakah tujuan TI tersebut telah tercapai. Level ini terdiri dari satu atribut sebagai berikut [11].

PA 1.1 Process performance

Atribut ini mengukur seberapa jauh tujuan suatu proses telah berhasil dicapai. Apabila tujuan proses tercapai penuh (*largely achived/ fully achived*) maka proses tersebut sudah mencapai level 1. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Atribut *Process Performance*

PA 1.1 Process performance		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Proses meraih tujuan yang sudah ditentukan	Meraih output proses dan ada bukti bahwa praktik-praktik dasar dilakukan	Hasil kerja telah dibuat sehingga menyediakan bukti atas hasil proses

3. Level 2 - Managed process

Pada tahap ini perusahaan mengelola pelaksanaan proses secara terkelola dengan baik meliputi proses perencanaan, evaluasi, dan penyesuaian ke arah yang lebih baik. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 2.1 Performance management

Atribut ini mengukur sejauh mana performa proses dikelola. Hasil pencapaian penuh atribut ini ditunjukkan dalam Tabel 2.7.

a. PA 2.2 Work product management

Atribut ini mengukur sejauh mana work product sebuah proses yang dihasilkan dikelola. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.8.

4. Level 3— Establish process

Pada level ini perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 3.1 Process definition

Atribut ini mengukur sejauh mana proses dikelola untuk mendukung pengerjaan proses yang telah didefinisikan. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.9.

a. PA 3.2 Process deployment

Atribut ini mengukur sejauh mana proses standar yang efektif yang telah dijalankan seperti proses yang telah didefinisikan untuk mencapai hasil dari proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.10.

Tabel 2. 7 Atribut *Performance Management*

PA 2.1 Performance management		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Tujuan performa proses teridentifikasi	Mengidentifikasi tujuan performa proses, tujuan performa digabungkan dengan asumsi dan batasan, didefinisikan dan dikomunikasikan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menguraikan lingkup proses ▪ Rencana proses harus menyediakan detail-detail tujuan objektif performa proses
Performa proses direncanakan dan dimonitor	Merencanakan dan memonitor performa dari proses untuk memenuhi objektif yang telah ditentukan. Menetapkan dasar pengukuran seperti key milestones, aktifitas-aktifitas yang diperlukan, estimasi, dan jadwal.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana proses harus menggambarkan secara detail objektif performa proses ▪ Performa proses catatannya harus menggambarkan hasil yang detail ▪ Catatan : pada level ini, setiap catatan performa proses dapat berbentuk report, daftar masalah, dan catatan informal
Performa proses disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	Menyesuaikan performa dari proses. Mengambil tindakan ketika performa proses yang direncanakan tidak tercapai, yaitu identifikasi masalah performa dan rencana penyesuaian.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Catatan kualitas harus menyediakan detail dari tindakan yang dilakukan ketika performa tidak mencapai target
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	Mendefinisikan tanggung jawab dan otoritas dalam melakukan proses. Tanggung jawab kunci dan otoritas dalam menjalankan aktifitas kunci dari proses didefinisikan, ditugaskan dan dikomunikasikan. Pengalaman yang dibutuhkan, pengetahuan dan keahlian ditetapkan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detail dari pemilik proses dan siapa saja yang terlibat, bertanggung jawab, dikonsultasikan dan/atau diinformasikan (RACI). ▪ Rencana proses harus meliputi detail dari proses communication plan demikian juga pengalaman dan keahlian yang dibutuhkan dari menjalankan proses.

Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	Mengelola antarmuka antara pihak yang terlibat. Individu dan grup yang terlibat dengan proses diidentifikasi, tanggung jawab didefinisikan dan mekanisme komunikasi yang efektif diterapkan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi Proses harus menyediakan detil dari individu dan grup yang terlibat (supplier, customer, dan RACI). ▪ Rencana proses harus menyediakan detil dari process communication plan
--	---	---

Tabel 2. 8 Atribut *Work Product Management*

PA 2.2 Work product management		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Requirements terhadap hasil kerja proses ditentukan	Menetapkan kebutuhan untuk kerja, meliputi struktur isi dan kriteria kualitas.	Rencana kualitas harus menyediakan detil dari kriteria kualitas dan isi dari hasil kerja.
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	Menetapkan kebutuhan dari dokumentasi dan kontrol dari hasil kerja. Ini harus meliputi identifikasi dari ketergantungan, persetujuan dan kemudahan dalam melacak kebutuhan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detil dari kontrol (matrix kontrol) ▪ Rencana kualitas harus menyediakan detil dari hasil kerja, kriteria kualitas, dokumentasi yang dibutuhkan dan kontrol perubahan.
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	Identifikasi, dokumentasi, dan kontrol hasil kerja. Hasil kerja adalah subjek dari kontrol perubahan versi dan manajemen.	Rencana kualitas harus menyediakan detil dari hasil kerja, kriteria kualitas, kebutuhan dokumentasi dan kontrol perubahan.
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai requirement	Mengulas kembali dan menyesuaikan hasil kerja untuk memenuhi kebutuhan yang telah didefinisikan. Hasil kerja adalah subjek terdapat pengulasan kembali terhadap kebutuhan yang disesuaikan dengan pengaturan yang direncanakan dan isu-isu lain yang muncul diselesaikan.	Catatan kualitas harus menyediakan jejak audit dari pengulasan kembali yang telah dilakukan.

Tabel 2. 9 Atribut *Process Definition*

PA 3.1 Process definition		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Membuat standar proses serta panduan yang mendeskripsikan elemen-elemen proses	Mendefinisikan standard dari proses yang mendukung pengerjaan dari proses yang telah didefinisikan. Sebuah proses standard didefinisikan yang mengidentifikasi elemen proses fundamental dan menyediakan panduan dan prosedur untuk mendukung implementasi dan panduan tentang bagaimana standard tersebut dapat diubah saat dibutuhkan.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detail dari objektif organisasi untuk proses, standard minimum dari performa, prosedur standard, dan pelaporan dan kebutuhan monitoring. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menetapkan urutan dan interaksi antar proses	Menetapkan urutan dan interaksi antar proses sehingga dapat bekerja sebagai sistem yang terintegrasi dalam proses. Urutan standard proses dan interaksi dengan proses lain ditentukan dan dikelola ketika sebuah proses diimplementasikan pada bagian lain dalam organisasi.	Kebijakan dan standard harus menyediakan proses pemetaan dengan detail dari proses standard dengan urutan yang diharapkan dan interaksinya. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menentukan kompetensi dan peran yang dibutuhkan untuk melaksanakan proses	Mengidentifikasi peran dan kompetensi dari menjalankan proses standard.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detail dan kompetensi dari proses yang dilakukan. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan

		dan standard tersebut.
Menyediakan Infrastruktur dan lingkungan kerja memadai	Identifikasi infrastruktur yang dibutuhkan dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standard. Infrastruktur (fasilitas, alat, metode, dll) dan lingkungan kerja untuk melakukan proses standard diidentifikasi.	Kebijakan dan standard harus mengidentifikasi kebutuhan minimum dari infrastruktur dan lingkungan kerja untuk melakukan proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Menentukan metode monitoring yang efektif dan sesuai	Menetapkan metode yang sesuai untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dengan proses standard, meliputi pemastian terhadap kriteria yang layak dan data yang dibutuhkan untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dari proses didefinisikan, dan menetapkan kebutuhan untuk melakukan audit internal dan ulas kembali manajemen.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kebijakan dan standard harus menyediakan detil dari objektif organisasi terhadap proses, standard minimum performa proses, prosedur standard, dan pelaporan serta kebutuhan monitoring. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut. ▪ Catatan kualitas dan catatan performa proses harus menyediakan bukti dari ulas kembali yang telah dilakukan.

Tabel 2. 10 Atribut *Process Deployment*

PA 3.2 Process deployment		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Proses dijalankan berdasarkan standar yang telah ditentukan	Menjalankan sebuah proses yang telah didefinisikan yang memuaskan konteks. Ketika proses yang sama digunakan pada area yang berbeda pada organisasi, proses tersebut dilakukan berdasarkan proses standard, diatur selayak mungkin, dengan konformasi pada kebutuhan yang telah didefinisikan pada proses yang telah diverifikasi.	Kebijakan dan standard harus mendefinisikan standard yang harus diikuti oleh seluruh implemementasi dari proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Peran, tanggung jawab, dan otoritas yang telah ditentukan telah dijalankan	Menugaskan dan mengkomunikasikan peran, tanggung jawab dan otoritas untuk menjalankan proses yang telah didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan pada area yang berbeda dalam organisasi, Otoritas dan peran untuk melakukan aktivitas dari proses telah ditugaskan dan dikomunikasikan.	Kebijakan dan standard harus menyediakan detail, tanggung jawab dan otoritas untuk melakukan aktivitas dari proses. Bukti yang diperlukan pada level ini bukan hanya pada adanya kebijakan dan standard tapi juga dengan diterapkannya kebijakan dan standard tersebut.
Personil yang menjalankan proses memiliki kompeten (pendidikan, training, dan pengalaman)	Memastikan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjalankan performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang berbeda pada organisasi, kompetensi yang layak untuk personil yang ditugaskan diidentifikasi dan pelatihan yang sesuai disediakan untuk menjalankan proses yang disediakan, dialokasikan dan digunakan.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dokumentasi proses harus menyediakan detail dari kompetensi dan pelatihan yang dibutuhkan. ▪ Rencana proses harus meliputi detail dari process communication plan, rencana pelatihan dan rencana sumber daya untuk setiap instansi dari proses.
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan telah tersedia, dialokasikan dan	Menyediakan sumber daya dan informasi untuk mendukung performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang	Rencana proses harus meliputi detail dari rencana sumber daya untuk setiap instansi dari proses.

telah digunakan	berbeda dalam organisasi, kebutuhan sumber daya manusia dan informasi untuk melakukan proses disediakan, dialokasikan dan digunakan.	
Infrastruktur dan lingkungan kerja yang mendukung telah tersedia, dikelola dengan baik dan di- <i>maintain</i>	Menyediakan proses infrastruktur yang layak untuk mendukung performa dari proses yang didefinisikan. Ketika proses yang sama digunakan dalam area yang berbeda dalam organisasi, dukungan organisasi yang dibutuhkan, infrastruktur, dan lingkungan kerja disediakan, dialokasikan dan digunakan.	Rencana proses harus meliputi detail dari proses infrastruktur dan lingkungan kerja dari setiap instansi dari proses.
Mengumpulkan data yang layak dan dilakukan analisa untuk mengetahui <i>behaviour</i> proses dengan tujuan untuk mengevaluasi dan melakukan perbaikan kedepannya	Mengumpulkan dan menganalisis data mengenai performa dari proses untuk mendemonstrasikan kecocokan dan keefektifan. Data yang dibutuhkan untuk memonitor keefektifan dan kesesuaian dari proses diseluruh organisasi didefinisikan, dikumpulkan dan dianalisis sebagai dasar dari perbaikan terus-menerus.	Catatan kualitas dan Catatan performa proses harus menyediakan bukti dari alat ulas kembali yang dilakukan untuk setiap instansi dari proses.

5. Level 4– Predictable process

Pada level perusahaan telah menjalankan proses TI dalam batasan yang sudah pasti, yaitu mendefinisikan limit untuk mencapai hasil dari proses. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 4.1 Process measurement

Atribut ini mengukur sejauh mana pengukuran performa suatu proses untuk memastikan pencapaian tujuan proses untuk mendukung tujuan perusahaan. Pengukuran bisa berupa pengukuran proses ataupun pengukuran produk atau keduanya. Sebagai pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.11.

a. PA 4.2 Process control

Atribut ini mengukur sejauh mana suatu proses secara kuantitatif bisa menghasilkan proses yang stabil, mampu, dan bisa diprediksi dalam batasan telah ditentukan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut, ditunjukkan pada Tabel 2.12.

Tabel 2. 11 Atribut *Process Measurement*

PA 4.1 Process measurement		
Pencapaian atribut	Pencapaian atribut	Pencapaian atribut
Informasi yang dibutuhkan proses untuk mendukung tujuan bisnis telah ditetapkan	Identifikasikan kebutuhan informasi, dalam hubungannya dengan tujuan bisnis. Tujuan bisnis dan informasi yang dibutuhkan pemegang kepentingan telah ditetapkan sebagai dasar untuk menentukan tujuan pengukuran performa proses.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan tujuan peningkatan proses dan menyarankan tindakan peningkatan.
Tujuan pengukuran proses didapatkan dari kebutuhan informasi.	Dapatkan tujuan pengukuran proses dari kebutuhan informasi.	Rencana pengukuran proses harus menyediakan detil dari tujuan pengukuran yang disarankan.
Tujuan kuantitatif untuk performa proses dalam mendukung tujuan perusahaan telah ditetapkan.	Tetapkan tujuan kuantitatif atas performa dari proses, berdasarkan kesesuaian proses dengan tujuan perusahaan. Tujuan pengukuran kuantitatif telah ditetapkan dan secara eksplisit menggambarkan tujuan perusahaan dan telah dipastikan realistis dan berguna oleh manajemen dan pelaku proses.	Rencana pengukuran proses harus menyediakan detil dari ukuran dan indikator pengukuran
Pengukuran dan frekuensinya telah diidentifikasi dan ditetapkan sejalan dengan tujuan pengukuran proses dan tujuan kuantitatif atas performa prosesnya.	Identifikasikan pengukuran produk dan proses yang mendukung pencapaian tujuan kuantitatif atas performa proses. Pengukuran mendetil untuk produk dan proses telah diidentifikasi, sekaligus dengan frekuensi engumpulan data dan pengukuran, juga mekanisme verifikasi.	Rencana pengukuran proses menyediakan detil dari ukuran dan indikator pengukuran sekaligus prosedur pengumpulan data dan prosedur analisa.
Hasil pengukuran dikumpulkan,	Mengumpulkan hasil pengukuran produk dan proses	▪ Rencana pengukuran proses harus

dianalisa dan dilaporkan untuk memantau seberapa jauh tujuan kuantitatif proses tercapai	dengan melakukan proses yang telah ditentukan. Hasil pengukuran dikumpulkan, dianalisa, dan dilaporkan sesuai rencana yang telah ditetapkan.	menyediakan detail atas prosedur analisa yang disarankan. ▪ Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang telah dikumpulkan dan dianalisa.
Hasil pengukuran digunakan untuk menggambarkan performa proses	Menggunakan hasil pengukuran untuk memantau dan memverifikasi pencapaian atas tujuan performa proses. Hasil pengukuran dianalisa untuk memastikan pencapaian terhadap tujuan performa proses. Teknik yang sesuai digunakan untuk memahami performa dan kapabilitas proses dalam batasan yang sudah ditentukan.	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang sudah dikumpulkan dan dianalisa.

Tabel 2. 12 Atribut *Process Control*

PA 4.2 Process control		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Teknik analisa dan kontrol telah ditentukan dan diaplikasikan.	Tentukan teknik analisa dan kontrol yang sesuai untuk mengontrol performa proses. Metode untuk mengukur efektivitas kontrol telah didefinisikan dan divalidasi	Dokumentasi proses harus menyediakan detail pengontrolan (matriks kontrol) Rencana pengendalian proses harus ada dan menjelaskan pendekatan pengukuran untuk setiap proses.
Pengontrolan batas variasi telah ditetapkan untuk performa proses normal	Tetapkan parameter yang cocok untuk mengontrol performa proses. Definisi standar atas proses dimodifikasi untuk memasukkan metode pengendalian proses dan batasan pengontrolan telah ditetapkan.	Rencana pengontrolan proses harus ada dan menjelaskan batasan pengontrolan untuk performa normal
Data pengukuran dianalisa untuk mengetahui	Analisa hasil pengukuran proses dan produk untuk mengidentifikasi variasi dan	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang

penyebab khusus atas suatu variasi	performa proses. Hasil pengukuran pengontrolan proses dianalisa untuk menentukan masalah yang perlu diperhatikan dan diteruskan untuk penanggulangan.	telah dikumpulkan dan dianalisa.
Tindakan koreksi diambil untuk memecahkan penyebab khusus variasi	Identifikasi dan implementasikan tindakan koreksi untuk mengatasi sumber masalah. Tindakan koreksi diambil untuk mengatasi masalah pengontrolan proses dan hasilnya dipantau dan dievaluasi.	Catatan performa proses harus menyediakan detail atas pengukuran yang telah dikumpulkan dan dianalisa.
Batasan kontrol ditetapkan kembali (apabila dibutuhkan) sebagai respon terhadap tindakan koreksi	Tetapkan kembali batasan kontrol setelah tindakan koreksi. Batasan kontrol proses dimodifikasi sesuai kebutuhan setelah tindakan koreksi dilakukan.	Rencana pengendalian proses harus ada dan menjelaskan batasan kontrol untuk performa normal.

6. Level 5– Optimising process

Pada level ini perusahaan telah melakukan inovasi untuk meningkatkan implementasi proses TI dan perbaikan yang berkelanjutan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan dan menonjol. Level ini terdiri dari dua atribut sebagai berikut [9].

a. PA 5.1 Process Innovation

Mengukur sebuah perubahan proses yang telah diidentifikasi dari analisis penyebab umum dari adanya variasi di dalam performa, dan dari investigasi pendekatan inovatif untuk mendefinisikan dan melaksanakan proses. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan dalam Tabel 2.13.

b. PA 5.2 Process Optimisation

Mengukur perubahan untuk definisi, manajemen, dan performa proses agar memiliki hasil yang berdampak secara efektif untuk mencapai tujuan dari proses peningkatan. Sebagai hasil pencapaian penuh atribut ini, ditunjukkan pada Tabel 2.14.

Tabel 2. 13 Atribut *Process Innovation*

PA 5.1 Process Innovation		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum
Tujuan dari peningkatan masing-masing proses diidentifikasi untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan	Mendefinisikan tujuan peningkatan proses untuk mendukung tujuan bisnis yang relevan. Arahan untuk inovasi proses telah diatur. Tujuan peningkatan proses secara kualitatif dan kuantitatif didasarkan pada potensi inovasi proses seperti visi dan goals yang telah didefinisikan dan didokumentasikan	Rencana peningkatan proses harus menyediakan tujuan peningkatan proses dan tindakan yang dilakukan untuk peningkatan tersebut.
Data yang tepat dianalisis agar dapat mengidentifikasi penyebab umum dari variasi performa proses.	Analisis pengukuran data proses untuk mengidentifikasi variasi yang nyata dan berpotensi di dalam performa proses. Data performa proses dianalisis untuk mengidentifikasi variasi di dalam performa proses bersama dengan akar penyebab dari masalah performa proses secara umum.	Catatan performa proses harus menyediakan penjelasan mengenai kumpulan dan analisa pengukuran.
Data yang tepat dianalisis agar dapat mengidentifikasi peluang untuk pelaksanaan praktik terbaik dan inovasi.	Identifikasi peluang peningkatan proses berdasarkan inovasi dan praktik terbaik. Peluang peningkatan proses diidentifikasi berdasarkan perbandingan dengan praktik terbaik industry.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai analisis praktik terbaik.
Peluang peningkatan yang bermula dari teknologi baru dan konsep proses baru diidentifikasi.	Didasarkan pada peluang peningkatan dari teknologi dan konsep proses baru. Peluang peningkatan proses diidentifikasi berdasarkan review dan analisis mengenai inovasi teknologi dan konsep proses, yang dilanjutkan pada perubahan lingkungan bisnis termasuk munculnya risiko bisnis.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai analisis peluang peningkatan teknologi.
Strategi implementasi dibuat untuk mencapai tujuan dari peningkatan proses.	Definisikan strategi Implementasi berdasarkan visi dan tujuan peningkatan jangka panjang. Strategi peningkatan proses didefinisikan dan divalidasi berdasarkan goal dan objektif dari peningkatan. Komitmen untuk meningkatkan didemokan oleh manager dan pemilik proses.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan penjelasan mengenai strategi implementasi untuk peningkatan proses.

Tabel 2. 14 Atribut *Process Optimisation*

PA 5.2 Process Optimisation		
Pencapaian atribut	Praktik Umum (GPs)	Hasil kerja umum (GWPs)
Dampak dari perubahan yang telah dilakukan di nilai kesesuaiannya dengan tujuan dari proses yang telah didefinisikan dan proses standar	Menilai dampak dari masing-masing perubahan yang telah dilakukan apakah telah sesuai dengan tujuan dari proses standard dan proses yang telah didefinisikan. Dampak dari perubahan yang telah dilakukan dinilai kesesuaiannya agar dapat menentukan dampak dari kualitas produk dan performa proses apakah telah sesuai dengan proses lain yang berhubungan.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai pendekatan kualitas proyek peningkatan proses.
Implementasi dari perubahan yang telah disetujui dikelola untuk memastikan bahwa perbedaan-perbedaan performa proses dimengerti dan dilakukan setelahnya.	Mengelola implementasi dari perubahan yang telah disetujui untuk memilih area dari proses standard dan proses yang telah didefinisi sesuai dengan strategi implementasi. Implementasi dari perubahan yang telah disetujui dikelola sesuai dengan manajemen perubahan dan proses pendukung perubahan.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai strategi implementasi peningkatan proses dan perubahan yang terdiri dari: dokumentasi proses, rencana kualitas, kebijakan dan standar
Berdasarkan performa saat ini, eefektivitasan perubahan proses dievaluasi berdasarkan persyaratan produk dan tujuan proses untuk menentukan hasil memiliki penyebab umum atau khusus.	Berdasarkan performa saat ini, evaluasi keefektivitasan perubahan proses sesuai dengan performa proses, tujuan kapabilitas, dan tujuan bisnis. Keefektifitasan perubahan membuat proses tersebut perlu diukur, dievaluasi, dan dilaporkan setelah implementasi.	Rencana peningkatan proses harus menyediakan rincian mengenai pendekatan kualitas proyek peningkatan proses.

2.5.4 Proses COBIT Terpilih

Berikut ini merupakan daftar proses COBIT dan deskripsinya yang akan dievaluasi pada penelitian ini. Pada setiap proses terdapat praktik umum yang berkaitan dengan proses dan hasil kerja yang diharapkan [12].

1. Proses EDM04 – Ensure Resource Optimisation

Proses deskripsi

Memastikan ketersediaan TI yang memadai (karyawan, proses, dan teknologi) untuk mendukung tujuan perusahaan secara efektif dengan biaya yang optimal.

Tujuan proses

Memastikan sumber daya yang dibutuhkan oleh perusahaan terpenuhi secara optimal, biaya yang optimal, dan memastikan peningkatan keuntungan dan kesiapan untuk perubahan di masa depan. Tabel 2.15 merupakan output dari proses EDM04.

Tabel 2. 15 Praktik Umum dan Keluaran Proses EDM01

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
EDM04.01 Evaluate resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Guiding principles for allocation of resources and capabilities▪ Guiding principles for enterprise architecture▪ Approved resources plan
EDM04.02 Direct resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Communication of resourcing strategies▪ Assigned responsibilities for resource management▪ Principles for safeguarding resources
EDM04.03 Monitor resource management	<ul style="list-style-type: none">▪ Feedback on allocation and effectiveness of resources and capabilities▪ Remedial actions to address resource management deviations

2. Proses APO01 – Manage the IT management Framework

Deskripsi proses

Mengklarifikasi dan menjaga pengelolaan visi dan misi departemen TI. Mengimplementasikan dan menjaga mekanisme dan otoritas untuk mengelola

informasi dan penggunaan TI dalam perusahaan untuk mendukung tujuan pengelolaan, sejalan dengan prinsip dan kebijakan.

Tujuan proses

Menyediakan pendekatan pengelolaan yang konsisten untuk memungkinkan kebutuhan tata kelola perusahaan terpenuhi, mencakup proses manajemen, struktur organisasi, peran dan tanggung jawab, aktifitas yang bisa diandalkan dan bisa diulang, dan kemampuan dan kompetensi. Tabel 2.16 merupakan output dari proses APO01.

Tabel 2. 16 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO01

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO01.01 Define the organisational structure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition of organisational structure and functions ▪ Organisational operational guidelines ▪ Communication ground rules
APO01.02 Establish roles and responsibilities	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definition of IT-related roles and responsibilities ▪ Definition of supervisory practices
APO01.03 Maintain the enablers of the management system	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IT-related policies
APO01.04 Communicate management objectives and direction	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communication on IT objectives
APO01.05 Optimise the placement of the IT function	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluation of options for IT organisation ▪ Defined operational placement of IT function
APO01.06 Define information (data) and system ownership	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Data classification guidelines ▪ Data security and control guidelines ▪ Data integrity procedures
APO01.07 Manage continual improvement of processes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feedback on governance effectiveness and performance ▪ Updated policies, principles, procedures and standards
APO01.08 Maintain compliance with policies and procedures	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non-compliance remedial actions

3. Proses APO04- Manage Innovation

Deskripsi Proses

Menjaga kesadaran tren teknologi informasi dan layanan sejenisnya, mengidentifikasi kesempatan inovasi, dan merencanakan bagaimana caranya

untuk mendapatkan keuntungan dari inovasi terkait dengan kebutuhan bisnis. Menganalisa kesempatan inovasi dan perbaikan bisnis yang dapat diciptakan dengan munculnya teknologi baru, layanan atau inovasi dibidang bisnis TI, dan juga menganalisa teknologi yang sudah ada dan inovasi bisnis dan proses TI yang mempengaruhi perencanaan strategis dan keputusan perusahaan.

Tujuan proses

Mencapai keunggulan kompetitif, inovasi bisnis, dan peningkatan efektifitas dan efisiensi operasional dengan mengeksploitasi informasi. Tabel 2.17 merupakan output dari proses APO04.

Tabel 2. 17 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO04

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO04.01 Create an environment conducive to innovation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovation plan ▪ Recognition and reward programme
APO04.02 Maintain an understanding of the enterprise environment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovation opportunities linked to business drivers
APO04.03 Monitor and scan the technology environment	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Research analyses of innovation possibilities
APO04.04 Assess the potential of emerging technologies and innovation ideas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Evaluations of innovation ideas ▪ Proof-of-concept scope and outline business case ▪ Test results from proof-of-concept initiatives
APO04.05 Recommend appropriate further initiatives	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Results and recommendations from proof-of-concept initiatives ▪ Analysis of rejected initiatives
APO04.06 Monitor the implementation and use of innovation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Assessments of using innovative approaches ▪ Evaluation of innovation benefits ▪ Adjusted innovation plans

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

4. Proses APO07 – Manage Human Resource

Deskripsi Proses

Menyediakan pendekatan terstruktur untuk memastikan penataan dan penempatan yang optimal, keputusan yang benar, dan ketrampilan sumber daya manusia. Termasuk mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab yang jelas.

Rencana pembelajaran dan pengembangan, dan ekspektasi kinerja yang didukung oleh staf-staf kompeten dan termotivasi.

Tujuan Proses

Mengoptimalkan kemampuan sumber daya manusia untuk memenuhi tujuan perusahaan. Tabel 2.18 merupakan output dari proses APO07.

Tabel 2. 18 Praktik Umum dan Keluaran Proses APO07

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
APO07.01 Maintain adequate and appropriate staffing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Staffing requirement evaluations ▪ Competency and career development plans ▪ Personnel sourcing plans
APO07.02 Identify key IT personnel	-
APO07.03 Maintain the skills and competencies of personnel	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Skills and competencies matrix ▪ Skills development plans ▪ Review reports
APO07.04 Evaluate employee job performance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Personnel goals ▪ Performance evaluations ▪ Improvement plans
APO07.05 Plan and track the usage of IT and business human resources	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inventory of business and IT human resources ▪ Resourcing shortfall analyses ▪ Resource utilisation records
APO07.06 Manage contract staff	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Contract staff policies ▪ Contract agreements ▪ reviews

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

5. Proses BAI05 – Manage organisational change enablement

Deskripsi Proses

Memaksimalkan keberhasilan implementasi perubahan organisasi yang berkelanjutan secara cepat dan dengan mengurangi risiko yang meliputi perubahan siklus hidup secara lengkap dan semua stakeholder yang terkait dalam bisnis dan TI.

Tujuan Proses

Menyiapkan dan berkomitmen dengan stakeholder untuk perubahan bisnis dan mengurangi risiko kegagalan. Tabel 2.19 merupakan output dari proses BAI05.

Tabel 2. 19 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI05

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
BAI05.01 Establish the desire to change	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Communications of drivers for change ▪ Communications from executive management committing to change
BAI05.02 Form an effective implementation team	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementation team and roles ▪ Common vision and goals
BAI05.03 Communicate desired vision	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vision communication plan ▪ Vision communications
BAI05.04 Empower role players and identify short-term wins	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aligned HR performance objectives ▪ Identified quick wins ▪ Communications of benefits
BAI05.05 Enable operation and use.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Operation and use plan ▪ Success measures and results
BAI05.06 Embed new approaches	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Compliance audit results ▪ Awareness communications ▪ HR performance review results
BAI05.07 Sustain changes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Knowledge transfer plans ▪ Communications of management commitment ▪ Reviews of operational use

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

6. Proses BAI07 – Manage change acceptance and transitioning

Deskripsi proses

Secara formal menerima dan mengoperasionalkan solusi baru, termasuk implemntasi dan perencanaan, konversi sistem dan data, UAT, komunikasi, persiapan pelepasan, memasukkan proses bisnis baru aau proses bisnis yang berubah dan layanan TI ke dalam lingkungan produksi, dukungan masa-masa awal, dan review setelah implementasi.

Tujuan Proses

Mengimplementasi solusi dengan aman dan sejalan dengan ekspektasi dan hasil yang sudah disetujui. Tabel 2.20 merupakan output dari proses BAI07.

Tabel 2. 20 Praktik Umum dan Keluaran Proses BAI07

Praktik Umum	Keluaran (outputs)
BAI07.01 Establish an implementation plan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Approved implementation plan ▪ Implementation fallback and recovery process
BAI07.02 Plan business process, system	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Migration plan

and data conversion	
BAI07.03 Plan acceptance tests	<ul style="list-style-type: none"> Approved acceptance test plan
BAI07.04 Establish a test environment	<ul style="list-style-type: none"> Test data
BAI07.05 Perform acceptance tests	<ul style="list-style-type: none"> Test results log Evaluation of acceptance results Approved acceptance and release for production
BAI07.06 Promote to production and manage releases	<ul style="list-style-type: none"> Release plan Release log
BAI07.07 Provide early production support	<ul style="list-style-type: none"> Supplemental support plan
BAI07.08 Perform a post-implementation review	<ul style="list-style-type: none"> Post-implementation review report Remedial action plan

Sumber: ISACA COBIT 5, 2012

2.6 Uji Reliabilitas

Metode Cronbach's Alpha digunakan untuk menguji reabilitas. Dari nilai Alpha tersebut dapat dilihat tingkat reliabilitas dari sebuah data. Tabel 2.21 menunjukkan nilai uji reliabilitas menggunakan metode Cronbach's Alpha.

2.7 Uji Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji korelasi antara variabel yang teliti. Tujuannya adalah untuk menguji apakah data yang didapatkan dari kuisioner memiliki korelasi dan valid. Uji validitas dilakukan menggunakan metode Pearson. Suatu data dikatakan valid apabila hasil nilai r hitung lebih besar daripada nilai r tabel. Nilai r tabel terdapat pada Lampiran 5.

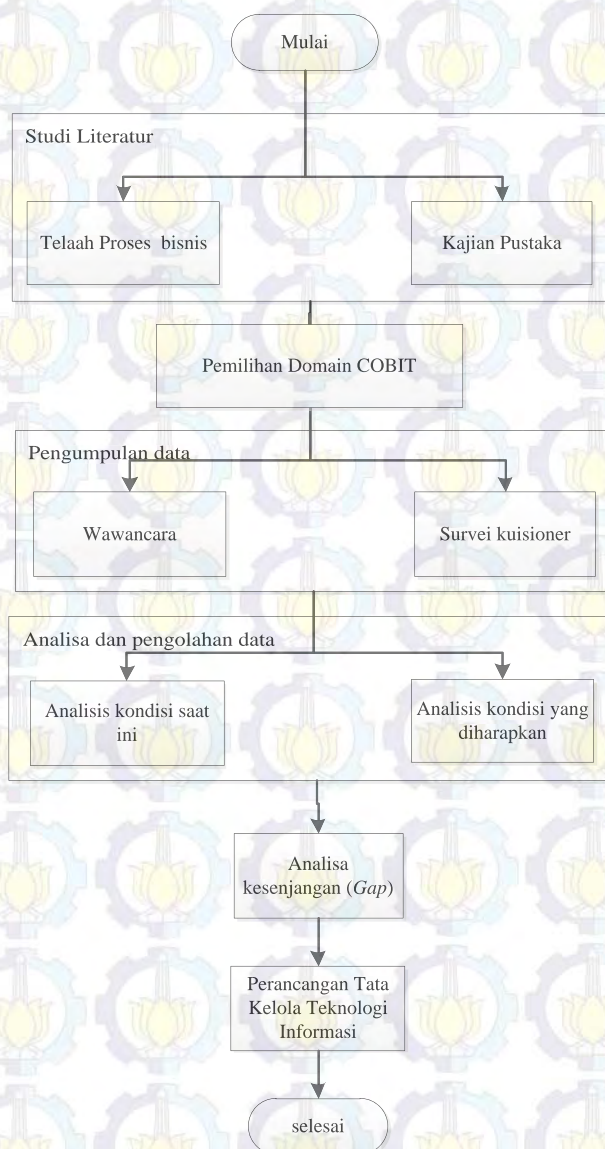
Tabel 2. 21 Keterangan Nilai Uji Reliabilitas Metode Cronbach's Alpha

Nilai	Tingkat Reliabilitas
0,00 – 0,20	Kurang reliabel
0,21 – 0,40	Agak reliabel
0,41 – 0,60	Cukup reliabel
0,61 – 0,80	Reliabel
0,81 – 1,00	Sangat reliabel

BAB III

Metodologi Penelitian

Bab ini membahas langkah-langkah dari proses penelitian yang akan dilaksanakan. Tahapan penelitian digambarkan ke dalam diagram alir seperti yang disajikan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Diagram Alur Penelitian

3.1 Studi Literatur

Di dalam studi literatur dilakukan pencarian dasar-dasar teori dan penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yang berhubungan dengan penelitian ini baik yang di perpustakaan maupun jurnal *online*. Proses pembelajaran melalui studi literatur meliputi membaca, merangkum, dan menyimpulkan, kemudian studi literatur yang berkaitan akan dijadikan bahan penunjang dalam pengerjaan tesis ini.

▪ Kajian Pustaka

Kajian pustaka dilakukan untuk mengumpulkan bahan-bahan teori, metode, dan model tata kelola yang yang dibutuhkan dalam pengerjaan Tesis ini. Studi pustaka bertujuan untuk menggali seluruh informasi yang terkait dengan permasalahan dan obyek yang diteliti.

▪ Telaah Proses Bisnis

Kajian proses bisnis dilakukan untuk mengumpulkan data-data mengenai perusahaan yang meliputi visi, misi, dan struktur organisasi perusahaan sebagai obyek yang akan diteliti. Kajian ini diperlukan sebagai bahan pemahaman penulis tentang proses bisnis, tujuan dan kondisi terkini perusahaan.

3.2 Pemilihan Domain COBIT

Pemilihan domain COBIT dilakukan dengan mempelajari dokumen bisnis PT. BJTI dan diskusi dengan manajer divisi TI. Pemilihan domain COBIT bertujuan agar proses yang dibahas sesuai dengan tujuan bisnis perusahaan.

3.3 Pengumpulan Data

Data penelitian terdiri dua jenis yaitu data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya. Dalam penelitian ini data primer didapatkan melalui dua cara yaitu kuisisioner dan wawancara.

- Kuisisioner, kuisisioner dilakukan untuk memperoleh data kuantitatif terkait dengan tingkat kapabilitas proses TI perusahaan yaitu tingkat kapabilitas saat ini (*as-is*) dan tingkat kapabilitas yang diharapkan (*to-be*). Penyebaran kuisisioner akan dilakukan di ruang lingkup perusahaan BJTI yang mewakili

tabel RACI (*Responsibility, Accountability, Consult, and Inform*) seperti yang disajikan pada Tabel 3.1.

- Wawancara, wawancara dilakukan kepada responden kuisisioner dengan tujuan agar pemahaman responden terhadap pertanyaan yang terdapat pada kuisisioner sama dengan yang dimaksud oleh penulis. Selain itu, wawancara juga dilakukan untuk mendapatkan data-data dan informasi yang berhubungan dengan pengelolaan teknologi informasi. Wawancara ditujukan kepada pihak-pihak yang terkait dengan perencanaan dan pelaksanaan tata kelola TI perusahaan.

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan peneliti dari berbagai sumber yang telah ada. Data sekunder dalam penelitian ini terdiri dari dokumen perusahaan dan informasi mengenai perusahaan yang terdapat pada *website* perusahaan pada situs <http://www.bjti.co.id>. Dokumen perusahaan terdiri dari rencana jangka panjang perusahaan, daftar aplikasi perusahaan tahun 2014, dan dokumen tugas dan tanggung jawab Sub Divisi TI.

3.4 Uji Reliabilitas dan Validitas

Pengolahan data terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas data. Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji konsistensi data. Sebuah data dikatakan reliabel apabila respon data kuisisioner terhadap suatu pernyataan bersifat konsisten atau stabil. Uji reliabilitas data dilakukan dengan menggunakan uji alpha Cronbach pada data kuisisioner [13].

Sedangkan uji validitas bertujuan untuk menguji apakah data hasil kuisisioner bersifat valid atau tidak. Suatu data dikatakan valid apabila hasil nilai r hitung lebih besar daripada nilai r tabel. Uji validitas dilakukan menggunakan metode Pearson.

3.5 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengujian data, selanjutnya data yang reliabel dan valid akan dilakukan perhitungan tingkat kapabilitas berdasarkan model tingkat kapabilitas yang disediakan oleh COBIT. Hasil analisa akan menghasilkan tingkat kapabilitas proses TI saat ini dan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI. Selanjutnya untuk proses teknologi informasi yang berada pada level

tingkat kapabilitas rendah perlu mendapatkan perhatian khusus agar sesuai dengan harapan manajemen PT. BJTI.

Tabel 3. 1 Pemetaan RACI Chart dengan Responden PT. BJTI

No	Responden RACI	Responden pada PT. BJTI
1	Board/ Dewan	Komisaris
2	CEO	Direktur Utama
3	CFO	Direktur Keuangan, SDM dan UMUM
4	Chief Operating Officer (COO)	Direktur Operasi & Teknik
5	CRO	Manajer IT
6	CIO	Manajer IT
7	Chief Information Security Officer (CISO)	Manajer IT
8	Business Process Owner	Management Representative
9	Strategy (IT Executive) Committee	Manajer IT
10	Steering (Project and Programme) Committees	Manajer IT
11	Head of HR	Manajer SDM
12	Compliance	Hukum
13	Audit	Satuan Pengawas Internal
14	Head of Architecture	Vice President Teknik
15	Head of Development	Manajer IT
16	Head of IT Operations	Manajer IT
17	Head of IT Administration	Manajer IT
18	Programme and Project Management Office (PMO)	Manajer IT
19	Value Management Office (VMO)	Manajer IT

3.6 Analisa kesenjangan

Pada tahap ini akan dilakukan perbandingan antara kondisi tingkat kapabilitas proses TI saat ini dengan kondisi tingkat kapabilitas proses TI yang diharapkan oleh perusahaan. Perbandingan tersebut bertujuan untuk menganalisa sejauh mana proses teknologi informasi saat ini sudah sesuai dengan kondisi yang diharapkan oleh PT. BJTI.

3.7 Perencanaan Tata Kelola Teknologi Informasi

Pada tahap ini penulis akan merancang tata kelola teknologi informasi. Perencanaan tata kelola akan dirancang dengan mempertimbangkan rencana perbaikan yang diperlukan terhadap proses-proses teknologi informasi. Rencana perbaikan akan dibuat berdasarkan analisa kesenjangan yang telah diperoleh pada tahap sebelumnya. Rencana perbaikan berisi rekomendasi-rekomendasi yang harus dilakukan oleh perusahaan dengan tujuan memberi arahan kepada pihak manajemen agar dapat mencapai target tingkat kapabilitas proses teknologi informasi yang diharapkan. Selanjutnya, pembuatan model tata kelola akan diwujudkan dalam bentuk penyusunan usulan kebijakan perusahaan terkait dengan teknologi informasi pada PT. BJTI.

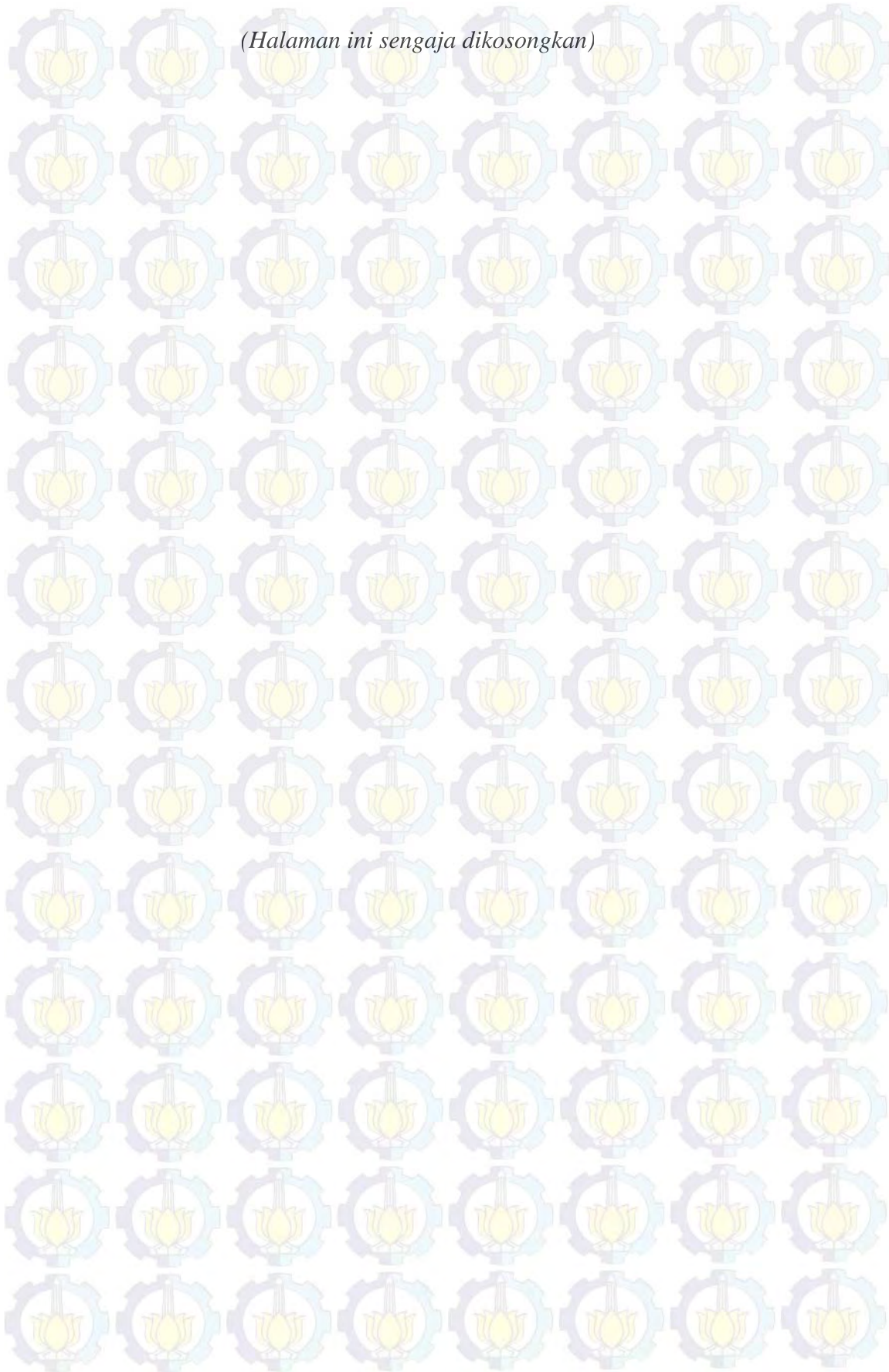
3.8 Jadwal Rencana Kegiatan Penelitian

Berikut ini disajikan jadwal rencana pengerjaan penelitian mulai dari penyusunan proposal sampai sidang. Jadwal pengerjaan disajikan pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Jadwal Pengerjaan Penelitian

Jenis Kegiatan	Bulan						
	Oktober - Nopember	Desember	Januari	Februari - Maret	April	Mei	Juni
Penyusunan proposal							
Bimbingan dan perbaikan proposal							
Seminar proposal Tesis dan revisi							
Kuisisioner dan analisa data							
Pengerjaan Tesis							
Sidang Tesis							
Seminar Nasional							

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB IV

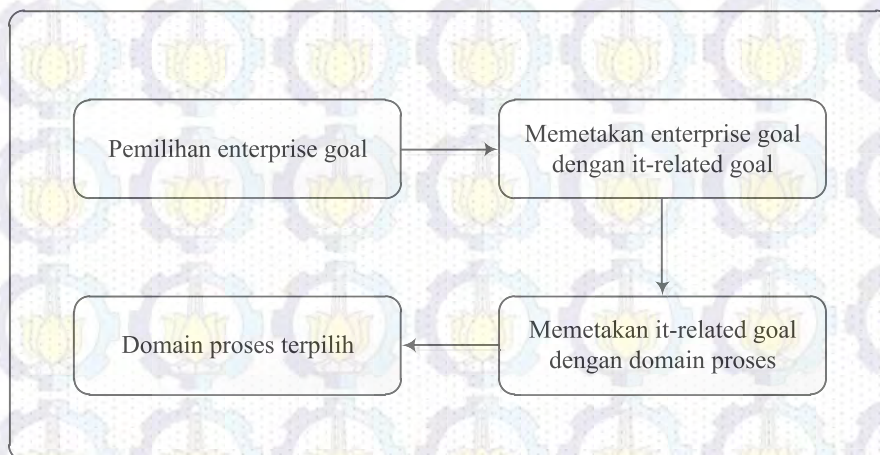
Hasil dan Pembahasan

Pada Bab ini akan diuraikan mengenai tahapan proses penelitian yang dilakukan oleh penulis. Tahapan pertama adalah pemilihan domain COBIT, pengumpulan data, pengolahan data, analisa data, dan pembuatan rekomendasi untuk mencapai kondisi yang diharapkan. Pada tahap terakhir akan dibuat model tata teknologi informasi sebagai panduan penerapan teknologi informasi PT. BJTI.

4.1 Pemilihan Domain COBIT

Pemilihan domain COBIT dilakukan dengan mempelajari dokumen bisnis PT. BJTI dan wawancara dengan manajer TI. Berdasarkan hasil analisa dokumen bisnis dan hasil wawancara, maka dipilih satu tujuan umum perusahaan yang terdapat Tabel 3.1 yang sesuai dengan tujuan bisnis PT. BJTI, yaitu tujuan umum No.14 *operational and staff productivity*. Gambar 4.1 menunjukkan diagram alir pemilihan domain proses yang mengacu pada COBIT .

Dari tujuan perusahaan, langkah selanjutnya adalah memetakan tujuan perusahaan dengan tujuan TI perusahaan (Lampiran 2). Pada tabel pemetaan tujuan perusahaan dengan tujuan TI perusahaan hanya diambil tujuan TI yang memiliki hubungan *P (primary)* dengan *operational and staff productivity*. Hubungan *P* mengindikasikan bahwa keduanya memiliki hubungan yang penting, sedangkan *S* bersifat optional.



Gambar 4. 1 Diagram alir pemilihan domain proses

Tabel 4. 1 Pemilihan Enterprise dan It-related Goal

BSC Dimension	Enterprise Goal		IT-related Goal
Internal	09	Information-based strategic decision making	1,14
	10	Optimisation of service delivery costs	4,6,11
	11	Optimisation of business process functionality	1.7,8,9,12,14
	12	Optimisation of business process costs	5,6,11
	13	Managed business change programmes	1,3,13
	14	Operational and staff productivity	8,16
	15	Compliance and motivated internal policies	2,10,15

Hasil pemetaan didapatkan 2 proses TI yang berkaitan dengan tujuan perusahaan terpilih seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.1, yaitu: tujuan TI No. 8 *Adequate use of applications, information and technology solutions* dan No. 16 *Competent and motivated business and IT personnel*. Langkah berikutnya adalah memilih domain proses dengan memetakan tujuan TI dengan masing-masing domain proses COBIT (Lampiran 3). Pada tabel pemetaan tujuan TI dengan domain proses juga hanya diambil domain proses yang memiliki hubungan *P* (*primary*) dengan tujuan TI No. 8 dan No. 16. Hasil pemetaan tersebut menghasilkan domain proses sebagai berikut:

- a. *Adequate use of applications, information and technology solutions*, menghasilkan domain proses:
 - APO-04 : Manage Innovation
 - BAI-05 : Manage Organisational Change Enablement
 - BAI-07 : Manage Change Acceptance and Transitioning
- b. *Competent and motivated business and IT personnel*, menghasilkan domain proses:
 - EDM-04 : Ensure Resource Optimisation
 - APO-01 : Manage the IT Management Framework
 - APO-07 : Manage Human Resources

4.2 Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan pengumpulan data dengan wawancara dan kuisioner. Wawancara bertujuan untuk menggali informasi mengenai kondisi

teknologi informasi pada PT. BJTI dan kondisi yang diharapkan oleh perusahaan. Kuisisioner dilakukan untuk menilai tingkat kapabilitas teknologi informasi saat ini. Pembuatan kuisisioner mengikuti *template* pada COBIT 5. Responden kuisisioner merupakan *stakeholder* yang terkait dengan penerapan teknologi informasi. Responden tersebut disajikan pada Tabel 4.2. Karena BJTI masih merupakan anak perusahaan dan dalam tahap berkembang, maka sebagian besar peran RACI dipegang oleh Manajer TI.

Tabel 4. 2 Responden Kuisisioner pada PT. BJTI

No	Responden pada PT. BJTI	Jumlah
1	Direktur Utama	1
2	Direktur Keuangan, SDM dan UMUM	1
3	Direktur Operasi & Teknik	1
4	Manager keuangan, manajer SDM	2
5	Management Representative	1
6	Manager TI, Supervisor TI	2
7	Hukum	1
8	Satuan Pengawas Internal	1
9	Vice President Teknik	1

4.3 Pengolahan Data

Berdasarkan pemilihan proses COBIT yang telah dijelaskan poin 4.1 terdapat 6 proses COBIT yang akan diukur tingkat kapabilitasnya. Dalam melakukan proses penilaian, masing-masing proses akan dinilai secara bertahap mulai dari level 1 hingga level 5. Ketentuan rating untuk masing-masing level terdapat empat, yaitu *null* (N), *partially* (P), *largely achieved* (L) dan *fully achieved* (F). Suatu proses dinyatakan telah meraih suatu level apabila rating pada berada pada kategori L atau F. Namun suatu proses dapat melanjutkan penilaian ke level berikutnya apabila rating pada suatu level telah meraih rating F. Kuisisioner untuk penilaian tingkat kapabilitas proses terdapat pada Lampiran 6.

Rekapitulasi data hasil kuisisioner terdapat pada Lampiran 7. Dari data tersebut kemudian dicari nilai rata-rata tingkat kapabilitas masing-masing proses. Nilai rata-rata proses disajikan pada Tabel 4.3.

Selanjutnya dilakukan pengolahan data dengan uji realibilitas dan uji validitas. Pengujian ini dilakukan agar data yang didapatkan dari hasil kuisioner benar-benar mencerminkan kondisi masalah yang dihadapi oleh perusahaan saat ini.. Data yang akan diuji disajikan pada Tabel 4.3 yang telah dikonversi menjadi nominal, dimana $F=3$, $L=2$, $P=1$, $N=0$.

Tabel 4. 3 Data Hasil Kuisioner

Data	EDM04	APO01	APO04	APO07	BAI05	BAI07	Total
Resp 1	3	2	3	3	3	2	16
Resp 2	2	2	2	2	2	1	11
Resp 3	0	2	2	2	1	1	8
Resp 4	0	1	1	2	1	1	6
Resp 5	0	1	1	2	1	1	6
Resp 6	3	1	1	3	1	1	10
Resp 7	0	0	1	2	2	1	6
Resp 8	2	1	1	2	1	1	8
Resp 9	1	2	1	2	2	1	9
Resp 10	0	1	1	2	1	1	6
Resp 11	0	1	1	2	1	1	6

4.3.1 Uji Realibilitas

Uji reabilitas bertujuan untuk melihat konsistensi data hasil kuisioner dalam mengukur permasalahan yang terjadi dalam perusahaan. Uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *SPSS Statistic 20*.

Hasil pengujian disajikan pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5. tabel 4.4 menunjukkan ringkasan proses data, sedangkan Tabel 4.5 menunjukkan tingkat reabilitas data menggunakan Cronbach's Alpha. Karena nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,941, artinya data yang diuji bersifat sangat reliabel.

Tabel 4. 4 Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	11	100,0
	Excluded ^a	0	,0
	Total	11	100,0

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

Tabel 4. 5 Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
,802	6

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

4.3.2 Uji Validitas

Langkah berikutnya adalah dilakukan uji validitas. Uji validitas bertujuan untuk mengetahui apakah data hasil kuisioner tersebar secara wajar dan memiliki korelasi. Uji validitas dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak *SPSS Statistic 20*. Dikarenakan jumlah responden relatif sedikit, maka tingkat signifikansi yang digunakan adalah sebesar 10%. Hasil perhitungan uji validitas disajikan pada Tabel 4.6 yang menunjukkan nilai rata-rata dan standar deviasi data. Tabel 4.7 menunjukkan hasil korelasi menggunakan Pearson correlation. Langkah berikutnya adalah mencari nilai r tabel untuk dibandingkan dengan r hitung. Dengan signifikansi 10% dan jumlah data 11 responden maka nilai r tabelnya adalah sebesar 0,521. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa nilai r hitung pada baris total (yang berwarna abu-abu) berada diatas nilai r tabel. Hal ini menunjukkan bahwa data yang uji dinyatakan valid.

Tabel 4. 6 Descriptive Statistics data

	Mean	Std. Deviation	N
EDM04	1,0000	1,26491	11
APO01	1,2727	,64667	11
APO04	1,3636	,67420	11
APO07	2,1818	,40452	11
BAI05	1,4545	,68755	11
BAI07	1,0909	,30151	11
TOTAL	8,3636	3,10718	11

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

Tabel 4. 7 Hasil uji validitas data

		EDM04	APO01	APO04	APO07	BAI05	BAI07	TOTAL
EDM04	Pearson Correlation	1	,367	,469	,782**	,460	,524	,840**
	Sig. (2-tailed)		,267	,146	,004	,155	,098	,001
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO01	Pearson Correlation	,367	1	,667	,174	,368	,373	,642
	Sig. (2-tailed)	,267		,025	,609	,265	,259	,033
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO04	Pearson Correlation	,469	,667	1	,467	,686*	,805**	,838**
	Sig. (2-tailed)	,146	,025		,148	,020	,003	,001
	N	11	11	11	11	11	11	11
APO07	Pearson Correlation	,782**	,174	,467	1	,392	,671*	,738**
	Sig. (2-tailed)	,004	,609	,148		,233	,024	,010
	N	11	11	11	11	11	11	11
BAI05	Pearson Correlation	,460	,368	,686*	,392	1	,745**	,757**
	Sig. (2-tailed)	,155	,265	,020	,233		,008	,007
	N	11	11	11	11	11	11	11
BAI07	Pearson Correlation	,524	,373	,805**	,671*	,745**	1	,815**
	Sig. (2-tailed)	,098	,259	,003	,024	,008		,002
	N	11	11	11	11	11	11	11
TOTAL	Pearson Correlation	,840**	,642*	,838**	,738**	,757**	,815**	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,033	,001	,010	,007	,002	
	N	11	11	11	11	11	11	11

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

(Sumber: Perhitungan dengan SPSS)

4.4 Analisa Data

Proses penilaian tingkat kapabilitas dilakukan secara bertahap mulai dari level 1 sampai level 5 seperti yang telah dijelaskan sebelumnya. Pada masing-masing level ada atribut proses yang harus dicapai. Setelah didapatkan tingkat kapabilitas untuk masing-masing proses, kemudian dilakukan diskusi dengan manager TI sebagai *top management* TI. Diskusi tersebut bertujuan untuk menverifikasi hasil pencapaian dan *evidence* (bukti pencapaian) pencapaian untuk masing-masing atribut.

Data kuisioner hanya digunakan untuk menilai kondisi kapabilitas proses TI saat ini, sedangkan untuk target level atau tingkat kapabilitas yang diharapkan didapatkan melalui wawancara dengan manager TI. Penetapan target level disesuaikan kemampuan perusahaan dalam menjalankan dan mencapai proses tersebut.

Pada masing-masing penilaian proses terdapat rincian pencapaian proses untuk level tertentu. Rating untuk rincian pencapaian merupakan nilai rata-rata rating dari hasil kuisioner yang diformulasikan pada Persamaan (1).

$$Rating = \frac{\text{rating kuisioner}}{n}, \quad (1)$$

dengan n adalah jumlah dari responden. Kemudian rata-rata rating akan dikonversikan menjadi kategori rating dalam bentuk huruf, F (*fully achieved*), L (*largely achieved*), P (*partially achieved*) atau N (*not achieved*). Pada tabel pencapaian tingkat kapabilitas terdapat kotak yang berwarna kuning dan hijau. Kotak berwarna kuning merupakan tingkat kapabilitas saat ini sedangkan kotak berwarna hijau merupakan target tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan. Berikut ini akan dibahas secara rinci penilaian tingkat kapabilitas proses saat ini untuk masing-masing domain proses dan tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan.

4.4.1 Penilaian Proses EDM-04 (Ensure Resource Optimisation)

Dari hasil penilaian data kuisioner, proses EDM04 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved* (L). Artinya proses yang dilaksanakan oleh perusahaan sebagian besar telah mencapai *work product*-nya. Pada Tabel 4.8 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses EDM04.

Pada Tabel 4.9 disajikan merupakan rincian pencapaian level 1 terkait dengan optimasi sumber daya. Kapabilitas level 1 menghasilkan rata-rata rating nilai L , dikarenakan hampir semua *work product* dari proses tersebut tercapai. Tabel 4.10 merupakan rincian penilaian level 2 dengan rata-rata rating L untuk atribut *performance management* dan rating P untuk atribut *work product management*, artinya sebagian besar praktik tata kelola terkait *performance management* sudah tercapai dan sebagian kecil *work product management* proses EDM04 yang sudah tercapai. Untuk level 3, 4 dan level 5 memiliki rating N , artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan oleh perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses EDM04 adalah level 3, dimana dalam menjalankan proses perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 8 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses EDM04

EDM04	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 9 Rincian Pencapaian Level 1 Proses EDM04

EDM04 - Ensure Resource Optimization		Rating
Praktik tata kelola	Hasil kerja (Work Product)	
EDM04.01 Evaluate resource management	Guiding principles for allocation of resources and capabilities	56%
	Guiding principles for enterprise architecture	45%
	Approved resources plan	55%
EDM04.02 Direct resource management	Communication of resourcing strategies	59%
	Assigned responsibilities for resource management	66%
	Principles for safeguarding resources	47%
EDM04.03 Monitor resource management	Feedback on allocation and effectiveness of resources and capabilities	48%
	Remedial actions to address resource management deviations	38%
Rata-rata		52% (L)

Tabel 4. 10 Rincian Pencapaian Level 2 Proses EDM04

PA 2.1 Performance Management - Ensure Resource Optimisation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses EDM04 teridentifikasi	64%
Performa proses direncanakan dan dimonitor	67%
Performa proses disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	66%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	60%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	56%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	65%
Rata-rata	63% (L)
PA 2.2 Work Product Management - Ensure Resource Optimisation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses EDM04 ditentukan	50%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	47%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	52%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	50%
Rata-rata	50%(P)

4.4.2 Penilaian Proses APO-01 (Manage the IT Management Framework)

Proses APO01 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved* (F), artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* telah mencapai sebagian besar *work product* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.11 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses APO01.

Pada Tabel 4.12 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan hasil proses APO01. Level 1 mencapai rata-rata rating L dikarenakan sebagian besar hasil proses hampir semuanya telah tercapai. Tabel 4.13 menunjukkan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L. Untuk level 3, 4 dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses APO01 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 11 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO01

APO01	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 12 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO01

APO01 Manage the IT Management Framework		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO01.01 Define the organizational structure	Definition of organizational structure and functions	63%
	Organizational operational guidelines	61%
	Communication ground rules	46%
APO01.02 Establish roles and responsibilities	Definition of IT-related roles and responsibilities	65%
	Definition of supervisory practices	65%
APO01.03 Maintain the enablers of the management system	IT-related policies	70%
APO01.04	Communication on IT objectives	75%

Communicate management objectives and direction		
APO01.05	Evaluation of options for IT organization	71%
Optimize the placement of the IT function	Defined operational placement of IT function	76%
APO01.06	Data classification guidelines	67%
Define information (data) and system ownership	Data security and control guidelines	56%
	Data integrity procedures	57%
APO01.07	Process capability assessments	70%
Manage continual improvement of processes	Process improvement opportunities	79%
	Performance goals and metrics for process improvement tracking	65%
APO01.08	Non-compliance remedial actions	67%
Maintain compliance with policies and procedures		
Rata-rata		66%(L)

Tabel 4. 13 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO01

PA 2.1 Performance Management - Manage the IT Management Framework	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses APO01 teridentifikasi	54%
Performa proses APO01 direncanakan dan dimonitor	46%
Performa proses APO01 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	55%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	69%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	58%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	61%
Rata-rata	57%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage the IT Management Framework	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO01 ditentukan	56%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	50%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	47%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	48%
Rata-rata	50%(P)

4.4.3 Penilaian Proses APO-04 (Manage Innovation)

Proses APO04 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage innovation* dan telah mencapai sebagian besar *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.14 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas proses APO04.

Pada Tabel 4.15 disajikan rincian pencapaian level 1 yang menghasilkan rata-rata rating L dikarenakan hampir semua *outcomes* proses APO04 tercapai. Tabel

4.16 adalah rincian pencapaian level 2. Level 2 hanya mencapai rata-rata rating L dikarenakan hanya sebagian besar praktik tata kelola terkait dengan *performance management* dan *work product management* proses APO04 yang telah tercapai. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating P, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI. Target level untuk proses APO04 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 14 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO04

APO04	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 15 PA 1.1 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO04

APO04 Manage Innovation		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO04.01 Create an environment conducive to innovation	Innovation plan	80%
	Recognition and reward programme	77%
	Approved resources plan	86%
APO04.02 Maintain an understanding of the enterprise environment	Innovation opportunities linked to business drivers	80%
APO04.03 Monitor and scan the technology environment	Research analyses of innovation possibilities	73%
APO04.04 Assess the potential of emerging technologies and innovation ideas	Evaluations of innovation ideas	78%
	Proof-of-concept scope and outline business case	75%
	Test results from proof-of-concept initiatives	37%
APO04.05 Recommend appropriate further initiatives	Results and recommendations from proof-of-concept initiatives	80%
	Analysis of rejected initiatives	63%
APO04.06 Monitor the implementation and use of innovation	Assessments of using innovative approaches	71%
	Evaluation of innovation benefits	69%
	Adjusted innovation plans	70%
Rata-rata		72%(L)

Tabel 4. 16 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO04

PA 2.1 Performance Management – Manage Innovation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses APO04 teridentifikasi	66%
Performa/kinerja proses APO04 direncanakan dan dimonitor	72%
Performa proses APO04 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	76%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses APO04 didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	75%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses APO04 diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	76%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	79%
Rata-rata	74%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage Innovation	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO04 ditentukan	52%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	49%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	51%
Rata-rata	50%(P)

4.4.4 Penilaian Proses APO-07 (Manage Human Resources)

Dari hasil penilaian data kuisioner, proses *manage human resources* memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 2 dengan rating *largely achieved (L)*. Artinya proses yang telah dilaksanakan oleh perusahaan dikelola dengan baik yang meliputi perencanaan, evaluasi, dan tindakan perbaikan. Pada Tabel 4.17 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses APO07.

Pada Tabel 4.18 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses APO07. Level 1 memiliki rating nilai F dikarenakan semua *work product* dari proses tersebut tercapai. Tabel 4.19 merupakan rincian penilaian level 2 dengan nilai rata-rata rating L, artinya hampir semua praktik tata kelola terkait *performance management* dan *work product management* proses APO07 sudah tercapai. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4 dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses APO07 adalah level 4, dimana perusahaan menjalankan proses perusahaan menetapkan batasan tertentu, seperti batasan waktu dan biaya, menentukan parameter kontrol pelaksanaan proses, dan melakukan pengukuran keberhasilan pelaksanaan proses.

Tabel 4. 17 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses APO07

APO07	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	F	L	L	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved				2						

Tabel 4. 18 Rincian Pencapaian Level 1 Proses APO07

APO07 Manage Human Resources		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
APO07.01 Maintain adequate and appropriate staffing	Staffing requirement evaluations	86%
	Competency and career development plans	85%
	Personnel sourcing plans	86%
APO07.02 Identify key IT personnel		87%
APO07.03 Maintain the skills and competencies of personnel	Skills and competencies matrix	85%
	Skills development plans	88%
	Review reports	86%
APO07.04 Evaluate employee job performance	Personnel goals	87%
	Performance evaluations	87%
	Improvement plans	87%
APO07.05 Plan and track the usage of IT and business human resources	Inventory of business and IT human resources	86%
	Resourcing shortfall analyses	86%
	Resource utilisation records	83%
APO07.06 Manage contract staff	Contract staff policies	86%
	Contract agreements	86%
	Contract agreement reviews	85%
Rata-rata		86%(F)

Tabel 4. 19 Rincian Pencapaian Level 2 Proses APO07

PA 2.1 Performance Management – Manage human resources	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa/kinerja dari proses APO07 teridentifikasi	85%
Performa proses APO07 direncanakan dan dimonitor	78%
Performa proses APO07 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	80%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses APO07 didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	82%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses APO07 diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	80%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	80%
Rata-rata	81%(L)

PA 2.2 Work Product Management - Manage Human Resources	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses APO07 ditentukan	69%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	72%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	73%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	73%
Rata-rata	72%(L)

4.4.5 Penilaian Proses BAI-05 (Manage Organizational Change Enablement)

Proses BAI05 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* dan telah mencapai *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.20 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses BAI05.

Pada Tabel 4.21 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses BAI05. Level 1 mencapai rating L dikarenakan hanya sebagian besar *outcomes* dari proses yang telah tercapai. Pada Tabel 4.22 disajikan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L dan P. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating N, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses BAI05 adalah level 3, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi.

Tabel 4. 20 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI05

BAI05	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 21 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI05

BAI05 Manage Organizational Change Enablement		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
BAI05.01 Establish the	Communications of drivers for change	77%

desire to change	Communications from executive management committing to change	79%
BAI05.02 Form an effective implementation team	Implementation team and roles	77%
	Common vision and goals	80%
BAI05.03 Communicate desired vision	Vision communication plan	80%
	Vision communications	78%
BAI05.04 Empower role players and identify short-term wins	Aligned HR performance objectives	79%
	Identified quick wins	75%
	Communications of benefits	78%
BAI05.05 Enable operation and use	Operation and use plan	78%
	Success measures and results	76%
BAI05.06 Embed new approaches	Compliance audit results	75%
	Awareness communications	77%
	HR performance review results	70%
BAI05.07 Sustain changes	Knowledge transfer plans	72%
	Communications of management commitment	68%
	Review of operational use	64%
Rata-rata		75%(L)

Tabel 4. 22 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI05

PA 2.1 Performance Management - Manage organizational change enablement	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses BAI05 teridentifikasi	66%
Performa proses BAI05 direncanakan dan dimonitor	72%
Performa proses BAI05 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	76%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	70%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	67%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	70%
Rata-rata	70%(L)
PA 2.2 Work Product Management - Manage organizational change enablement	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses BAI05 ditentukan	50%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	52%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	52%
Rata-rata	50%(P)

4.4.6 Penilaian Proses BAI-07 (Manage Change Acceptance and Transitioning)

Proses BAI07 memiliki tingkat kapabilitas pada tingkat 1 dengan rating *largely achieved (L)*, artinya perusahaan telah melaksanakan proses *manage the IT management framework* dan telah mencapai *outcomes* dari proses tersebut. Pada Tabel 4.23 disajikan pencapaian tingkat kapabilitas untuk proses BAI07.

Tabel 4.24 disajikan rincian pencapaian level 1 terkait dengan *outcomes* proses BAI07. Level 1 mencapai rating L dikarenakan hanya sebagian besar *outcomes* dari proses yang telah tercapai. Pada Tabel 4.25 disajikan rincian pencapaian level 2 yang sebagian besar sudah tercapai dengan rata-rata rating L. Untuk level 3, 4, dan level 5 memiliki rating P, artinya kapabilitas level 3, 4, dan 5 belum diterapkan pada perusahaan PT. BJTI.

Target level untuk proses BAI07 adalah level 2, dimana perusahaan telah melaksanakan proses secara terkelola dengan baik yang meliputi proses perencanaan, evaluasi, penyesuaian, dan perbaikan ke arah yang lebih baik.

Tabel 4. 23 Pencapaian Tingkat Kapabilitas Proses BAI07

BAI07	Level 0	Level 1	Level 2		Level 3		Level 4		Level 5	
		PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
Rating by criteria	F	L	L	P	N	N	N	N	N	N
Capability level achieved		1								

Tabel 4. 24 Rincian Pencapaian Level 1 Proses BAI07

BAI07 Manage Change Acceptance and Transitioning		
Praktik tata kelola (Governance Practice)	Outputs	Rating
BAI07.01 Establish an implementation plan	Approved implementation plan	75%
	Implementation fallback and recovery process	75%
BAI07.02 Plan business process, system and data conversion	Migration plan	74%
BAI07.03 Plan acceptance tests	Approved acceptance test plan	75%
BAI07.04 Establish a test environment	Test data	75%
BAI07.05 Perform acceptance tests	Test results log	74%
	Evaluation of acceptance results	71%
	Approved acceptance and release for	74%

	production	
BAI07.06 Promote to production and manage releases	Release plan	71%
	Release log	64%
BAI07.07 Provide early production support	Supplemental support plan	71%
BAI07.08 Perform a post-implementation review	Post-implementation review report	72%
	Remedial action plan	71%
Rata-rata		73%(L)

Tabel 4. 25 Rincian Pencapaian Level 2 Proses BAI07

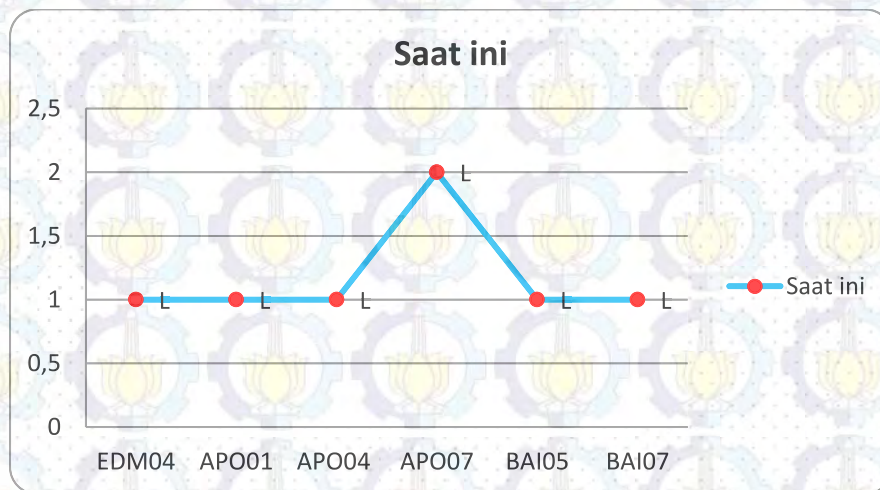
PA 2.1 Performance Management - Manage Change Acceptance and Transitioning	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Tujuan performa dari proses BAI07 teridentifikasi	60%
Performa proses BAI07 direncanakan dan dimonitor	60%
Performa proses BAI07 disesuaikan untuk memenuhi perencanaan	68%
Tanggung jawab dan otoritas terhadap performa proses didefinisikan (jelas), ditugaskan, dan dikomunikasikan	63%
Sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses diidentifikasi, disediakan, dan digunakan	61%
Pihak yang terlibat dikelola dengan baik untuk memastikan komunikasi yang efektif dan tugas yang jelas	67%
Rata-rata	63%
PA 2.2 Work Product Management - Manage Change Acceptance and Transitioning	
Praktik Umum (Generic Practices)	Rating
Requirements terhadap hasil kerja proses BAI07 ditentukan	49%
Requirements terhadap dokumentasi dan kontrol hasil kerja ditentukan	49%
Hasil kerja diidentifikasi dengan baik, didokumentasikan dan dikontrol	51%
Hasil kerja di-review kembali sesuai dengan yang direncanakan dan disesuaikan dengan kebutuhan untuk mencapai Requirements	49%
Rata-rata	49%(P)

4.4.7 Rekapitulasi Penilaian Tingkat Kapabilitas

Berdasarkan hasil penilaian proses rekapitulasi perolehan rata-rata tingkat kapabilitas proses saat ini yang telah dicapai oleh PT. BJTI disajikan pada Tabel 4.26, sedangkan pencapaian tingkat kapabilitas dalam bentuk grafik disajikan pada Gambar 4.1. Target tingkat kapabilitas perusahaan disajikan pada Tabel 4.27. sedangkan target tingkat kapabilitas dalam bentuk grafik disajikan pada Gambar 4.2.

Tabel 4. 26 Pencapaian Atribut Untuk Masing-masing Proses

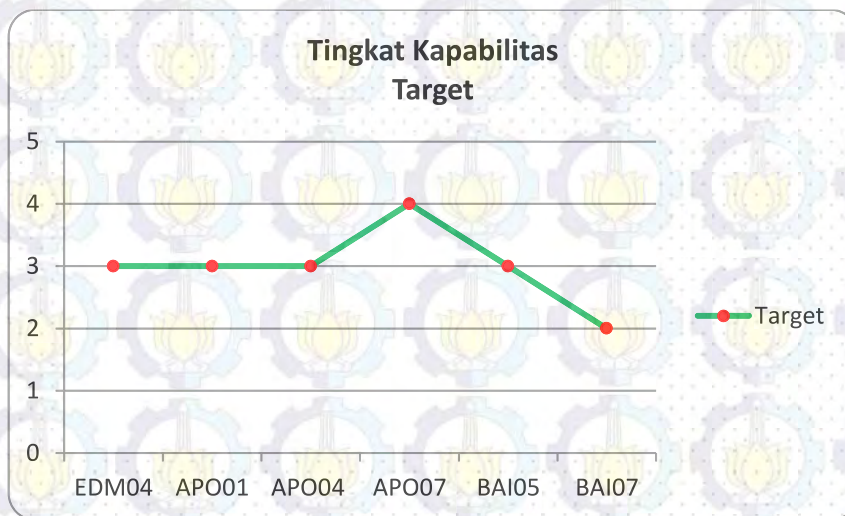
ID Proses	Level 1 Performed	Level 2 Managed		Level 3 Defined		Level 4 Predictable		Level 5 Optimized	
	PA 1.1	PA 2.1	PA 2.2	PA 3.1	PA 3.2	PA 4.1	PA 4.2	PA 5.1	PA 5.2
EDM04	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO01	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO04	L	L	P	N	N	N	N	N	N
APO07	F	L	L	N	N	N	N	N	N
BAI05	L	L	P	N	N	N	N	N	N
BAI07	L	L	P	N	N	N	N	N	N



Gambar 4. 2 Pencapaian tingkat kapabilitas

Tabel 4. 27 Ringkasan Hasil Penilaian Tingkat Kapabilitas Semua Proses

No	Nama Proses	Target
1	EDM04 - Ensure Resource Optimisation	3
2	APO01 - Manage the IT Management Framework	3
3	APO04 - Manage Innovation	3
4	APO07 - Manage Human Resources	4
5	BAI05 - Manage Organizational Change Enablement	3
6	BAI07 - Manage Change Acceptance and Trasitioning	2



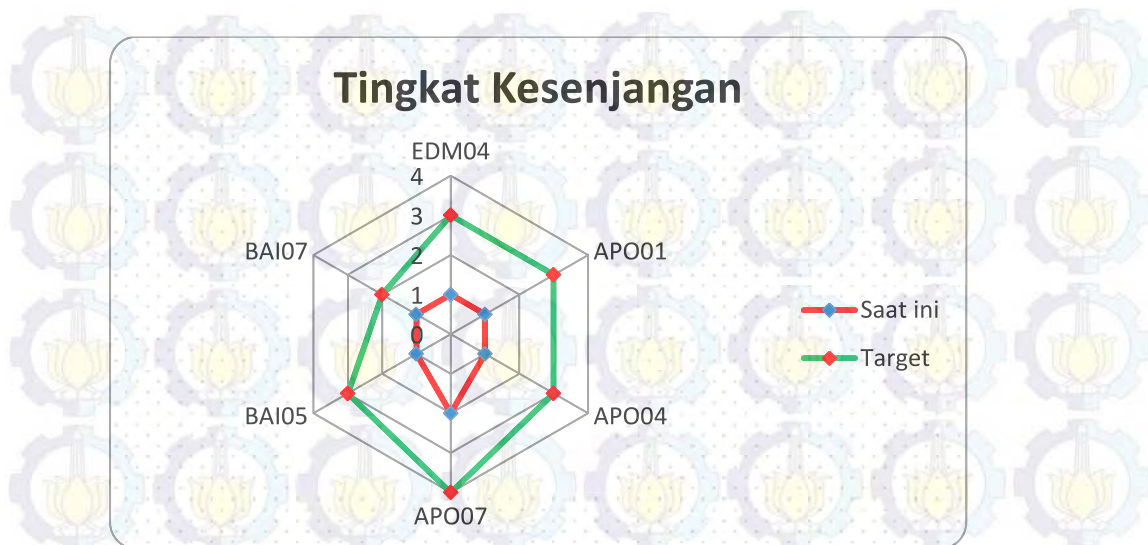
Gambar 4. 3 Target tingkat kapabilitas proses

4.5 Analisa kesenjangan

Setelah didapatkan masing-masing tingkat kapabilitas proses TI, langkah selanjutnya adalah menganalisa tingkat kesenjangan (*gap*) antara tingkat kapabilitas saat ini yang telah dicapai dengan tingkat kapabilitas target perusahaan untuk masing-masing proses. Kesenjangan tingkat kapabilitas proses teknologi informasi disajikan pada Tabel 4.28. Pada Gambar 4.3 ditampilkan kesenjangan tingkat kapabilitas proses dalam bentuk grafik.

Tabel 4. 28 Analisa Kesenjangan Level

No	Nama Proses	Level saat ini	Target level	Gap
1	EDM04 - Ensure Resource Optimisation	1	3	2
2	APO01 - Manage the IT Management Framework	1	3	2
3	APO04 - Manage Innovation	1	3	2
4	APO07 - Manage Human Resources	2	4	2
5	BAI05 - Manage Organizational Change Enablement	1	3	2
6	BAI07 - Manage Change Acceptance and Trasitioning	1	2	1



Gambar 4. 4 Kesenjangan tingkat kapabilitas proses TI

4.6 Rekomendasi perbaikan

Pencapaian tingkat kapabilitas proses rata-rata masih berada pada level 1. Untuk dapat mencapai tingkat kapabilitas target, yaitu level 4 berikut ini tindakan perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan.

4.6.1 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 1

Perbaikan level 1 ditujukan untuk proses-proses yang sudah mencapai level 1 dengan rating L. Perbaikan level ini bertujuan agar proses-proses tersebut dapat mencapai level 1 dengan rating F. Tabel 4.29 merupakan hasil (*work product*) yang harus dicapai untuk masing-masing proses agar dapat mencapai level 1 secara penuh yang mengacu pada COBIT 5.

Tabel 4. 29 *Work Product* Proses

ID Proses	Hasil
EDM04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panduan alokasi sumber daya dan kapabilitas ▪ Panduan kebijakan arsitektur perusahaan ▪ Persetujuan perencanaan sumber daya ▪ Penyampaian strategi sumber daya ▪ Menetapkan tanggung jawab untuk manajemen sumber daya ▪ Kebijakan untuk keamanan sumber daya ▪ Kritik untuk alokasi sumber daya dan kapabilitas yang efektif ▪ Tindakan perbaikan untuk mengatasi deviasi manajemen sumber daya
APO01	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Struktur dan fungsi organisasi ▪ Panduan operasional organisasi ▪ Panduan klasifikasi data

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Panduan keamanan dan kontrol data ▪ Aturan dasar komunikasi ▪ Prosedur integrasi data ▪ Kebijakan terkait penerapan TI ▪ Tujuan dan metrik pelaksanaan proses sebagai upaya perbaikan ▪ Proses penilaian tingkat kapabilitas proses
APO04	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rencana inovasi ▪ Riset untuk inovasi ▪ Evaluasi ide inovasi ▪ Penilaian inovasi yang diterapkan ▪ Evaluasi keuntungan inovasi ▪ Menyesuaikan perencanaan inovasi
BAI05	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sosialisasi dorongan terhadap perubahan ▪ Sosialisasi dari manajemen eksekutif terkait perubahan ▪ Sosialisasi komitmen manajemen terkait rencana perubahan ▪ Tim dan peran implementasi ▪ Visi dan tujuan perubahan
BAI07	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Persetujuan rencana implementasi ▪ Perencanaan migrasi ▪ Persetujuan rencana uji penerimaan (acceptance plan) ▪ Rencana migrasi ▪ Pengujian data ▪ Log hasil pengujian data ▪ Evaluasi hasil yang disetujui ▪ Rencana perilisan/ <i>launching</i> ▪ Log perilisan ▪ Rencana pendukung tambahan ▪ Laporan setelah implementasi ▪ Rencana tindakan perbaikan

4.6.2 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 2

Untuk meningkatkan pencapaian tingkat kapabilitas level 2 untuk proses yang masih berada pada level 1, yaitu EDM04, APO01, APO04, BAI05, BAI07. Berikut ini rekomendasi perbaikan agar mencapai level 2:

- Mendefinisikan *key performance indicator* (KPI) sebagai salah satu tujuan pelaksanaan proses. KPI disajikan pada Tabel 4.30 untuk proses-proses yang masih berada pada level 1. KPI ini mengacu pada COBIT 5.

Tabel 4. 30 *Key Performance Indicator* Proses Mengacu pada COBIT 5

ID Proses	KPI	Skala	Target
APO01	1. Persentase kebijakan, standar prosedur, dokumen enabler yang aktif dan <i>up to date</i>	Persen	Maksimal
	2. Tanggal terakhir perbaharuan framework	Tanggal	Maksimal

	TI dan enablers		
	3. Jumlah risiko dikarenakan ketidakcakapan desain lingkungan kerja	Angka	Minimal
	4. Jumlah staf yang mengikuti pelatihan dan sesi <i>awereness</i>	Angka	Maksimal
	5. Persentase kontrol requirement pemasok yang telah terikat kontrak kerja	Persen	Maksimal
APO04	1. Peningkatan market share dan daya saing melalui inovasi	Persen	Maksimal
	2. Persepsi dan kritikan negatif dari stakeholder terhadap inovasi TI	Persen	Maksimal
	3. Persentase inisiatif (ide inovatif) yang diterapkan mewujudkan manfaat	Persen	Maksimal
	4. Persentase inisiatif yang diterapkan memiliki keterkaitan yang jelas dengan tujuan perusahaan (core business perusahaan)	Persen	Maksimal
	5. Inklusi inovasi atau munculnya teknologi baru harus berkaitan dengan pelaksanaan target untuk staf yang relevan	Persen	Maksimal
	6. Kritikan negatif dari stakeholder	Persen	Minimal
BAI05	1. Tingkat keinginan stakeholder terhadap perubahan	Ordinal	Maksimal
	2. Tingkat keterlibatan senior manajemen	Ordinal	Maksimal
	3. Tingkat kepuasan tim implementasi dengan pengaruh stakeholder	Ordinal	Maksimal
	4. Jumlah ketrampilan yang teridentifikasi atau isu kapasitas	Angka	Maksimal
	5. Feedback stakeholder pada tingkat pemahaman	Ordinal	Minimal
	6. Jumlah parameter (query) yang diterima	Angka	Maksimal
	7. Jumlah peran pemain yang diberi otoritas secara tepat	Angka	Maksimal
	8. Kritikan peran pemain berada pada tingkat pemberdayaan/ penguatan	Ordinal	Minimal
	9. Persentase peran pemain yang terlatih (sudah di training)	Persen	Maksimal
	10. Penilaian kapabilitas yang relevan peran pemain	Ordinal	Maksimal
	11. Tingkat kepuasan operasi peran pemain menggunakan dengan pemelihara perubahan	Ordinal	Maksimal
	12. Persentase pengguna dilatih dengan tepat untuk perubahan	Persen	Maksimal
	13. Tingkat kepuasan pengguna dengan adopsi perubahan	Ordinal	Maksimal
BAI07	1. Persentase kepuasan stakeholder dengan kelengkapan pengujian proses	Persen	Maksimal
	2. Jumlah dan persentase siaran yang tidak	Angka	Minimal

	siap untuk dirilis sesuai dengan jadwal		
3.	Jumlah atau persentase berita yang gagal	Angka	Minimal
4.	Persentase siaran yang menyebabkan downtime	Persen	Minimal

- b. Merencanakan dan memonitor pelaksanaan proses. Pengukuran dasar kinerja proses yang berhubungan tujuan bisnis ditetapkan dan dimonitor, yang meliputi key milestones, estimasi, dan jadwal.
- c. Menyesuaikan pelaksanaan proses dengan perencanaan proses. Tindakan ini dilakukan apabila kinerja yang telah direncanakan tidak tercapai. Tindakan meliputi identifikasi permasalahan kinerja proses dan penyesuaian rencana dan jadwal yang tepat.
- d. Mendefinisikan tanggung jawab dan otoritas untuk menjalankan proses yang telah didefinisikan, ditugaskan, dan dilaksanakan. Kebutuhan pengalaman kinerja proses, pengetahuan, dan ketrampilan ditentukan.
- e. Mengidentifikasi, menyediakan, mengalokasi, dan menggunakan sumber daya dan informasi yang dibutuhkan untuk menjalankan proses.
- f. Mengelola pihak-pihak yang terlibat. Mengidentifikasi individu yang kelompok yang terlibat dengan proses, mendefinisikan tanggung jawab yang jelas dan mengatur mekanisme komunikasi yang efektif.
- g. Menentukan kebutuhan terhadap *work product* proses. Meliputi struktur konten dan kriteria kualitas.
- h. Mendefinisikan *requirement* untuk dokumentasi dan kontrol terhadap *work product*, Meliputi indentifikasi dependensi, *requirement* persetujuan dan *traceability*.
- i. Mengidentifikasi, mendokumentasikan, dan mengontrol *work product* dengan baik. *Work product* bergantung pada kontrol dan manajemen konfigurasi yang tepat.
- j. Mengulas dan menyesuaikan *work product* untuk memenuhi *requirement* yang telah ditetapkan. *Work product* bergantung pada review terhadap *requirement* sesuai dengan perancangan yang telah direncanakan dan masalah yang muncul dapat terselesaikan.

4.6.3 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 3

Untuk beberapa proses yang masih berada pada tingkat 2, maka perlu ditingkatkan menjadi level 3. Langkah-langkah direkomendasikan untuk dapat mencapai level 3 adalah sebagai berikut:

1. Mendefinisikan standar proses yang mendukung pengembangan proses yang telah didefinisikan. Standar proses ditentukan untuk mengidentifikasi elemen-elemen dasar proses, menyediakan panduan dan prosedur untuk mendukung penerapan dan panduan penggunaan ketika dibutuhkan.
2. Menentukan urutan dan interaksi antar proses, sehingga proses-proses dapat bekerja sebagai sistem yang saling terintegrasi. Urutan dan interaksi antar proses ditentukan dan di-*maintain* ketika proses tersebut diterapkan pada bagian yang berbeda dalam organisasi (lintas organisasi).
3. Mengidentifikasi peran dan kompetensi yang dibutuhkan secara detail untuk menjalankan standar proses.
4. Mengidentifikasi kebutuhan infrastruktur dan lingkungan kerja untuk menjalankan standar proses, meliputi fasilitas, *tools*, metode dan lain-lain.
5. Menetapkan metode yang tepat untuk memonitor keefektifan dan kecocokan standar proses, termasuk memastikan kriteria yang tepat dan data yang dibutuhkan, dan membuat kebutuhan untuk melakukan internal audit dan manajemen *review*.
6. Men-*deploy* proses yang telah terdefinisi yang memenuhi konteks. Apabila proses yang sama digunakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi harus berdasarkan standar proses dan disesuaikan dengan *requirement* proses yang telah didefinisikan.
7. Menetapkan dan mengkomunikasikan peran, tanggung jawab, dan otoritas untuk menjalankan proses. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, otoritas dan peran untuk pelaksanaan proses ditetapkan dan didokumentasikan.
8. Mendefinisikan kompetensi yang penting untuk pelaksanaan proses. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, kompetensi yang tepat ditugaskan kepada personal yang tepat dari segi pendidikan, pelatihan, dan pengalaman.

9. Menyediakan infrastruktur proses yang memadai untuk mendukung kinerja proses yang telah didefinisikan. Apabila proses yang sama dilaksanakan pada area yang berbeda dalam sebuah organisasi, maka dibutuhkan dukungan dari organisasi, infrastruktur, dan lingkungan kerja yang memadai.
10. Mengumpulkan dan menganalisa data kinerja proses untuk menunjukkan kecocokan dan keefektifan. Data yang dikumpulkan dan dianalisa digunakan sebagai dasar perbaikan secara proses secara berkala.

4.6.4 Tindakan Perbaikan tingkat kapabilitas level 4

Untuk beberapa proses yang masih berada pada tingkat 3, maka perlu ditingkatkan menjadi level 4. Langkah-langkah direkomendasikan untuk dapat mencapai level 4 adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi informasi proses yang dibutuhkan yang relevan dengan tujuan bisnis perusahaan. Menetapkan tujuan bisnis dan informasi *stakeholder* yang butuhkan sebagai dasar untuk menentukan pengukuran kinerja proses.
2. Memperoleh sasaran pengukuran proses dari informasi proses.
3. Menetapkan sasaran kuantitatif dalam pelaksanaan proses yang sesuai dengan tujuan bisnis yang relevan.
4. Mengidentifikasi ukuran produk dan proses yang mendukung pencapaian tujuan kuantitatif untuk kinerja proses. Menentukan detail ukuran untuk produk dan proses dan menentukan frekuensi pengukuran.
5. Mengumpulkan, menganalisa, dan membuat laporan hasil pengukuran proses dan produk untuk mengetahui pelaksanaan proses yang terpenuhi/ tercapai sesuai dengan perencanaan.
6. Menggunakan hasil pengukuran untuk memonitor dan memverifikasi pencapaian kinerja proses. Hasil pengukuran dianalisa untuk menguji pencapaian terhadap kinerja proses. Menggunakan teknik yang tepat untuk memahami kinerja proses dan kapabilitas dengan limit kontrol yang didefinisikan.
7. Menentukan teknik analisa dan kontrol yang tepat terhadap kinerja proses. Mendefinisikan dan memvalidasi metode pengukuran yang efektif.

8. Menentukan parameter kontrol kinerja proses. Menetapkan kontrol proses dan kontrol limit kedalam standar proses.
9. Menganalisa hasil pengukuran proses dan produk untuk mengidentifikasi variasi kinerja proses dan untuk menentukan tindakan yang akan dilakukan.
10. Mengidentifikasi dan mengimplementasikan rencana perbaikan untuk mengatasi variasi kinerja proses. Tindakan perbaikan dimonitoring dan dilakukan evaluasi.
11. Menetapkan kembali parameter kontrol limit sesuai dengan tindakan perbaikan.

4.7 Model Tata Kelola Teknologi Informasi

Dengan mempertimbangkan penerapan TI saat ini pada PT. BJTI, serta indikator-indikator tujuan perusahaan, maka diperlukan kebijakan dalam mengelola proses-proses TI. Rancangan tata kelola yang disusun bersifat secara umum dari perspektif manajemen eksekutif dengan memperhatikan proses-proses TI yang ada pada PT. BJTI. Rancangan tata kelola yang disusun mengacu pada COBIT 5.

Berikut ini keterkaitan penerapan TI saat ini pada PT. BJTI dengan rancangan tata kelola TI yang akan disusun.

1. Proses EDM04 – Ensure Resource Optimisation

Proses ini berkaitan dengan penggunaan sumber daya pada PT. BJTI. Sumber daya meliputi mengoptimalkan karyawan, proses dan teknologi yang digunakan oleh perusahaan. Dengan pengelolaan yang optimal dapat memastikan kebutuhan perusahaan terpenuhi, mendukung tujuan perusahaan secara efektif dan dapat mengoptimalkan penggunaan biaya.

2. Proses APO01 – Manage the TI management Framework

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan aplikasi-aplikasi TI yang digunakan oleh perusahaan saat ini, pengelolaan sistem kontrol dan keamanan data perusahaan, sistem yang terintegrasi dan pembaharuan kebijakan, prosedur dan aplikasi-aplikasi ketika dibutuhkan.

3. Proses APO04 – Manage Innovation

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan inovasi terkait dengan kesadaran perusahaan akan tren teknologi baru. Selain teknologi baru, juga bisa dengan melakukan modifikasi teknologi yang sudah ada. Inovasi dibutuhkan dalam rangka untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efektifitas dan efisiensi.

4. Proses APO07 – Manage human resource

Proses ini berkaitan dengan dengan pengelolaan sumber daya manusia (SDM). Pengelolaan SDM diwujudkan dengan penataan dan penempatan sumber daya manusia yang optimal yang sesuai dengan ketrampilan dan kompetensi TI yang dimiliki, pengembangan keahlian melalui pelatihan, dan mengevaluasi kinerja setiap SDM.

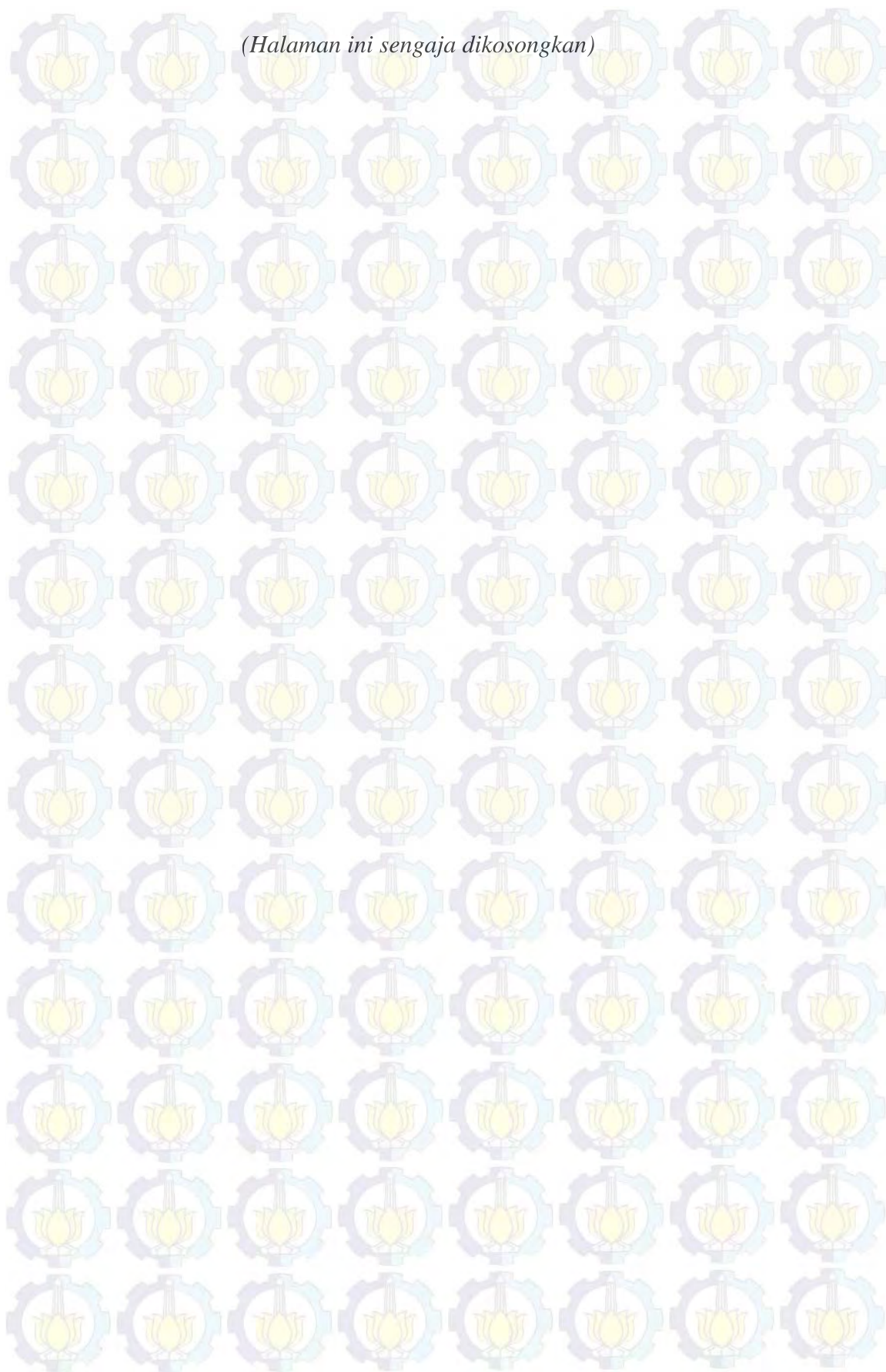
5. Proses BAI05 – Manage Organisational change enablement

Proses ini berkaitan dengan perubahan yang dilakukan oleh perusahaan. Pengelolaan perubahan bertujuan untuk meminimalisir risiko ketika perusahaan memutuskan untuk melakukan perubahan dan kesiapan dalam melakukan perubahan terkait dengan fungsi TI, perubahan teknologi, perubahan kebijakan dan prosedur.

6. Proses BAI07 – Manage change acceptance and transitioning

Proses ini berkaitan dengan pengelolaan penerimaan dan proses transisi perubahan dari sistem yang lama menuju sistem yang baru. Bagaimana sikap dan rencana perusahaan dalam menerapkan sistem yang baru dan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk mengurangi risiko kegagalan implementasi sistem yang baru.

(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB V

RANCANGAN TATA KELOLA PENGELOLAAN TEKNOLOGI INFORMASI

I. OPTIMASI SUMBER DAYA

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses optimasi sumber daya bertujuan agar:

1. Kebutuhan sumber daya perusahaan terpenuhi dengan kapabilitas yang optimal.
2. Mengalokasi sumber daya dengan baik untuk memenuhi prioritas perusahaan dengan keterbatasan dana.
3. Penggunaan sumber daya yang optimal tercapai melalui siklus hidup yang ekonomis.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Tingkat kritikan negatif dari stakeholder mengenai optimasi sumber daya berkurang .	Ordinal	Maksimal
2. Jumlah manfaat yang dicapai melalui alokasi sumber daya yang optimal.	Angka	Maksimal
3. Deviasi dari perencanaan sumber daya dan strategi arsitektur perusahaan.	Angka	Maksimal
4. Persentase proyek dengan alokasi sumber daya yang tepat.	Persen	Minimal
5. Persentase kegagalan proyek dengan risiko tinggi.	Persen	Minimal
6. Target kinerja manajemen sumber daya yang direalisasikan terpenuhi.	Ordinal	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Panduan alokasi sumber daya dan kapabilitas
2. Panduan kebijakan arsitektur perusahaan
3. Persetujuan perencanaan sumber daya
4. Penyampaian strategi sumber daya

5. Menetapkan tanggung jawab untuk manajemen sumber daya
6. Kebijakan untuk keamanan sumber daya
7. Kritik untuk alokasi sumber daya dan kapabilitas yang efektif
8. Tindakan perbaikan untuk mengatasi deviasi manajemen sumber daya.

D. AKTIFITAS

1. Mengevaluasi pengelolaan sumber daya

- a. Memeriksa dan membuat keputusan mengenai strategi TI saat ini dan strategi yang akan datang, menentukan pilihan penyediaan sumber daya TI, dan mengembangkan kapabilitas layanan TI untuk memenuhi kebutuhan TI saat ini dan yang akan datang.
- b. Membuat panduan kebijakan untuk pengalokasian dan pengelolaan sumber daya dan kapabilitas layanan TI agar dapat memenuhi kebutuhan PT. BJTI dengan kapabilitas dan kapasitas yang dibutuhkan dan dengan biaya yang optimal.
- c. *Me-review* dan menyetujui perencanaan sumber daya dan arsitektur perusahaan dengan tujuan untuk penyampaian nilai dan mitigasi risiko dan alokasi sumber daya.
- d. Menyesuaikan kebutuhan pengelolaan sumber daya dengan perencanaan keuangan dan HR perusahaan dan membuat kebijakan untuk pengelolaan dan kontrol arsitektur perusahaan.

2. Mengarahkan pengelolaan sumber daya

- a. Menyampaikan dan mendorong penerapan strategi pengelolaan sumber daya, kebijakan, perencanaan sumber daya, dan strategi arsitektur perusahaan yang telah disepakati.
- b. Memberikan tanggung jawab untuk menjalankan manajemen sumber daya, menentukan tujuan, ukuran, dan metrik untuk manajemen sumber daya, dan menetapkan kebijakan terkait dengan keamanan sumber daya.
- c. Menyelaraskan manajemen sumber daya dengan keuangan perusahaan dan perencanaan human resource (HR).

3. Memonitor pengelolaan sumber daya

- a. Memonitor alokasi dan optimasi sumber daya yang sesuai dengan tujuan perusahaan dengan *goal* dan metrik yang telah disepakati.
- b. Memonitor strategi TI, strategi arsitektur perusahaan, sumber daya dan kapabilitas TI untuk memastikan kebutuhan saat ini dan yang akan datang dapat terpenuhi.
- c. Memonitor pelaksanaan sumber daya terhadap target, menganalisis penyebab deviasi, dan menginisiasikan langkah-langkah perbaikan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Mengevaluasi pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	C	-	C	C
Mengarahkan pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	I	I	I	C
Memonitor pengelolaan sumber daya	A	R	C	C		R	C	I	C	C
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

II. MENGATUR PENGELOLAAN FRAMEWORK TI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses pengelolaan *framework* TI bertujuan untuk:

1. Adanya kebijakan yang efektif yang terdefinisi dan ter-maintain.
2. Setiap personal peduli dengan kebijakan yang ada dan mengetahui bagaimana seharusnya diimplementasikan.
3. Menyediakan pengelolaan tata kelola perusahaan yang konsisten yang meliputi proses manajemen, struktur organisasi dan peran dan tanggung jawab.
4. Menjaga pengelolaan visi dan misi departemen TI dan menjaga pengelolaan mekanisme dan otoritas dalam mengelola informasi dan penggunaan TI.
5. Memastikan implementasi TI sejalan dengan prinsip dan kebijakan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Persentase kebijakan, standar prosedur, dokumen enabler yang aktif dan <i>up to date</i> .	Persen	Maksimal
2. Tanggal terakhir perbaharuan framework TI dan enablers.	Tanggal	Maksimal
3. Jumlah risiko dikarenakan ketidakcakapan desain lingkungan kerja.	Angka	Minimal
4. Jumlah staf yang mengikuti pelatihan dan sesi awereness.	Angka	Maksimal
5. Persentase kontrol requirement pemasok yang telah terikat kontrak kerja.	Persen	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Struktur dan fungsi organisasi
2. Panduan operasional organisasi
3. Panduan klasifikasi data
4. Panduan keamanan dan kontrol data
5. Aturan dasar komunikasi
6. Prosedur integrasi data
7. Kebijakan terkait penerapan TI
8. Tujuan dan metrik pelaksanaan proses sebagai upaya perbaikan
9. Proses penilaian tingkat kapabilitas proses

D. AKTIFITAS

1. Mendefinisikan struktur organisasi

- a. Mendefinisikan ruang lingkup, fungsi internal dan eksternal, peran internal dan eksternal, dan kapabilitas dan hak keputusan, termasuk aktifitas TI yang berkaitan dengan pihak ketiga.
- b. Mengidentifikasi keputusan untuk pencapaian *outcomes* perusahaan dan strategi TI untuk pengelolaan dan eksekusi layanan TI.
- c. Menetapkan keterlibatan *stakeholder* yang sangat kritis dalam membuat keputusan (*accountable, responsible, consulted, informed*).
- d. Menyelaraskan TI perusahaan dengan model arsitektur perusahaan dan mendefinisikan fokus, peran, dan tanggung jawab setiap fungsi dalam struktur organisasi bidang TI.

- e. Mendefinisikan pengelolaan struktur dan hubungan dalam mendukung fungsi dan peran pengelolaan dan eksekusi TI, yang selaras dengan arahan tata kelola.
- f. Membentuk komisi panitia yang terdiri dari eksekutif, manajemen bisnis dan TI untuk menentukan program prioritas investasi layanan TI yang selaras dengan prioritas perusahaan. Melakukan tracking status proyek dan memecahkan permasalahan terkait dengan sumber daya dan melakukan monitor tingkat layanan dan peningkatan layanan.
- g. Menyediakan panduan untuk setiap struktur manajemen, seperti mandat, sasaran, kehadiran *meeting*, dan waktu sebagai *input* yang dibutuhkan untuk mencapai *output* yang diharapkan.
- h. Mendefinisikan *ground rules* untuk komunikasi dengan mengidentifikasi kebutuhan komunikasi, perencanaan implementasi, mempertimbangkan jenis komunikasi *top-down*, *bottom-up* atau horizontal.
- i. Menetapkan dan *me-maintain* koordinasi yang optimal, komunikasi dan hubungan baik antara bisnis dan fungsi TI baik di dalam perusahaan maupun dengan entitas diluar perusahaan.
- j. Secara teratur memeriksa kecukupan dan keefektifan struktur organisasi.

2. Menetapkan peran dan tanggung jawab

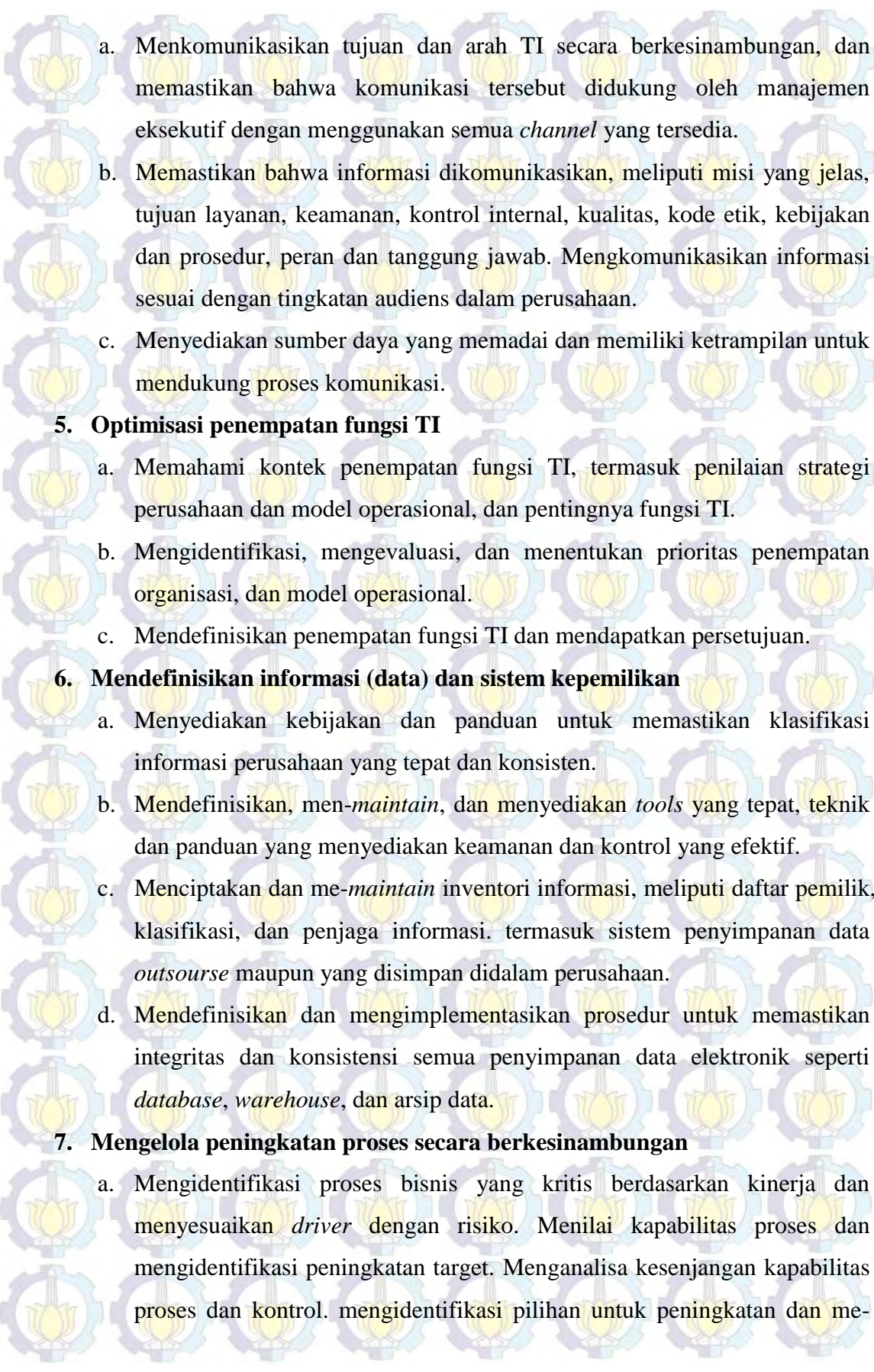
- a. Menetapkan, bermufakat, dan mengkomunikasikan peran dan tanggung jawab terkait dengan TI untuk semua personal dalam perusahaan, yang selaras dengan kebutuhan dan sasaran bisnis. Tanggung jawab dan akuntabilitas harus jelas terutama dalam hal membuat keputusan dan persetujuan.
- b. Mempertimbangkan *requirement* perusahaan dan layanan TI secara berkesinambungan, termasuk *back up* staf dan pelatihan lintas perusahaan.
- c. Menyediakan input layanan TI secara berkesinambungan dengan memelihara kontak informasi yang *up to date* dan deskripsi peran dalam perusahaan.
- d. Memasukkan ke dalam deskripsi peran dan tanggung jawab pengelolaan kebijakan dan prosedur, kode etik, dan praktik yang profesional.

- e. Mengimplementasikan pengawasan praktik yang memadai untuk memastikan peran dan tanggung jawab dijalankan dengan baik, menilai apakah semua personal memiliki otoritas dan sumber daya yang memadai dalam menjalankan peran tanggung jawab mereka, dan secara umum mengulas kinerja mereka. Tingkatan pengawasan harus sesuai dengan posisi dan tingkat tanggung jawab yang telah diberikan.
- f. Memastikan bahwa akuntabilitas ditetapkan melalui peran dan tanggung jawab.
- g. Menyusun peran dan tanggung jawab untuk mengurangi kemungkinan adanya kompromi dalam kritikal proses.

3. *Me-maintain enabler* dari manajemen sistem

- a. Memperoleh pemahaman visi, arahan, dan strategi perusahaan.
- b. Mempertimbangkan lingkungan internal perusahaan, termasuk manajemen budaya dan filosofi, toleransi risiko, keamanan, nilai etis, pusat tanggung jawab, dan kebutuhan untuk manajemen integritas.
- c. Mengintegritaskan kebijakan TI dengan kebijakan bisnis perusahaan.
- d. Menyelaraskan dan mengintegrasikan kontrol lingkungan TI dengan kebijakan lingkungan TI, tata kelola TI, dan kerangka kerja proses TI. Menilai *good practice* dalam perusahaan secara spesifik.
- e. Menyelaraskan standar dan kode praktik dengan tata kelola nasional dan internasional, mengevaluasi praktik tata kelola yang bagus terkait dengan kontrol internal dan *framework* yang terintegritas.
- f. Menciptakan sekumpulan kebijakan yang dapat mendorong ekspektasi kontrol TI dalam topik yang relevan, seperti kualitas, keamanan, kerahasiaan, kontrol internal, penggunaan aset TI, dan kode etik.
- g. Mengevaluasi dan memperbaharui kebijakan paling tidak setahun sekali untuk mengakomodasi perubahan operasi atau lingkungan bisnis.
- h. Meratakan dan menjalankan kebijakan TI untuk semua staf yang terkait, sehingga dapat menjadi dasar bagi semua staf menjadi bagian dari operasi perusahaan.

4. Mengkomunikasikan Manajemen Sasaran dan Arah

- 
- a. Menkomunikasikan tujuan dan arah TI secara berkesinambungan, dan memastikan bahwa komunikasi tersebut didukung oleh manajemen eksekutif dengan menggunakan semua *channel* yang tersedia.
 - b. Memastikan bahwa informasi dikomunikasikan, meliputi misi yang jelas, tujuan layanan, keamanan, kontrol internal, kualitas, kode etik, kebijakan dan prosedur, peran dan tanggung jawab. Mengkomunikasikan informasi sesuai dengan tingkatan audiens dalam perusahaan.
 - c. Menyediakan sumber daya yang memadai dan memiliki ketrampilan untuk mendukung proses komunikasi.

5. Optimisasi penempatan fungsi TI

- a. Memahami konteks penempatan fungsi TI, termasuk penilaian strategi perusahaan dan model operasional, dan pentingnya fungsi TI.
- b. Mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menentukan prioritas penempatan organisasi, dan model operasional.
- c. Mendefinisikan penempatan fungsi TI dan mendapatkan persetujuan.

6. Mendefinisikan informasi (data) dan sistem kepemilikan

- a. Menyediakan kebijakan dan panduan untuk memastikan klasifikasi informasi perusahaan yang tepat dan konsisten.
- b. Mendefinisikan, *men-maintain*, dan menyediakan *tools* yang tepat, teknik dan panduan yang menyediakan keamanan dan kontrol yang efektif.
- c. Menciptakan dan *me-maintain* inventori informasi, meliputi daftar pemilik, klasifikasi, dan penjaga informasi. termasuk sistem penyimpanan data *outsourse* maupun yang disimpan didalam perusahaan.
- d. Mendefinisikan dan mengimplementasikan prosedur untuk memastikan integritas dan konsistensi semua penyimpanan data elektronik seperti *database*, *warehouse*, dan arsip data.

7. Mengelola peningkatan proses secara berkesinambungan

- a. Mengidentifikasi proses bisnis yang kritis berdasarkan kinerja dan menyesuaikan *driver* dengan risiko. Menilai kapabilitas proses dan mengidentifikasi peningkatan target. Menganalisa kesenjangan kapabilitas proses dan kontrol. mengidentifikasi pilihan untuk peningkatan dan me-

desain ulang proses. Memprioritaskan inisiasi peningkatan proses berdasarkan potensi manfaat dan biaya.

- b. Menerapkan peningkatan yang telah disepakati, mengoperasikan sebagai praktik bisnis yang normal. Mengatur *goal* kinerja dan metrik agar peningkatan dapat dimonitoring dengan baik.
- c. Mempertimbangkan cara peningkatan yang efektif dan efisien. Misalnya melalui training, dokumentasi, standarisasi, dan automasi proses.
- d. Menerapkan praktik manajemen kualitas untuk memperbaharui proses dan memberhentikan proses dan *enabler* yang sudah *outdated*.

8. *Me-maintain* kesesuaian kebijakan dan prosedur

- a. Melakukan tracking kesesuaian kebijakan dan prosedur.
- b. Menganalisa ketidak-sesuaian dan melakukan tindakan perbaikan yang tepat.
- c. Mengintegrasikan kinerja dan kesesuaian ke dalam sasaran kinerja masing-masing staf.
- d. Melakukan penilaian secara teratur kinerja kerangka kerja *enablers* dan mengambil tindakan yang tepat.
- e. Menganalisa tren dalam kinerja dan kesesuaian dan melakukan tindakan perbaikan yang tepat.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Mendefinisikan struktur organisasi	-	C	C	C	I	A	R	-	I	C
Menetapkan peran dan tanggung jawab	-	-	-	-	-	-	C	C	C	C
<i>Me-maintain</i> sistem pengelolaan <i>enablers</i>	-	A	C	R	-	R	-	C	C	-
Menyampaikan sasaran dan arahan manajemen	-	R	R	R	I	R	I	I	I	I
Pengoptimalan penempatan fungsi TI	-	C	C	C	C	R	C	-	C	C
Mendefinisikan data dan sistem kepemilikan	-	I	I	C	C	C	C	R	C	C
Mengatur perbaikan proses secara	-	-	-	A	C	R	I	R	C	R

berkesinambungan										
Me-maintain kebijakan dan prosedur	-	A	-	-	C	R	R	R	C	R
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

III. MENGATUR INOVASI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengatur inovasi bertujuan untuk:

1. Nilai perusahaan diciptakan melalui kualifikasi yang tepat dan inovasi dalam bidang teknologi, metode dan solusi TI.
2. Tujuan perusahaan terpenuhi dengan kualitas yang ditingkatkan dan dapat mengurangi biaya dengan penerapan solusi inovasi
3. Inovasi dipromosikan dan dijalankan dan dijadikan sebagai budaya perusahaan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Peningkatan market share dan daya saing melalui inovasi.	Persen	Maksimal
2. Persepsi dan kritikan negatif dari stakeholder terhadap inovasi TI.	Persen	Maksimal
3. Persentase inisiatif (ide inovatif) yang diterapkan mewujudkan manfaat.	Persen	Maksimal
4. Persentase inisiatif yang diterapkan memiliki keterkaitan yang jelas dengan tujuan perusahaan (<i>core business</i> perusahaan).	Persen	Maksimal
5. Inklusi inovasi atau munculnya teknologi baru harus berkaitan dengan pelaksanaan target untuk staf yang relevan.	Persen	Maksimal
6. Kritikan negatif dari <i>stakeholder</i> .	Persen	Minimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Rencana inovasi
2. Riset untuk inovasi
3. Evaluasi ide inovasi
4. Penilaian inovasi yang diterapkan
5. Evaluasi keuntungan inovasi

6. Menyesuaikan perencanaan inovasi

D. AKTIFITAS

1. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi

- a. Membuat perencanaan inovasi melalui program penghargaan kepada karyawan yang berhasil melakukan inovasi.
- b. Melakukan penilaian, mengevaluasi keuntungan dari inovasi dan melakukan penyesuaian perencanaan inovasi.
- c. Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi dengan memelihara inisiasi HR yang relevan, seperti program penghargaan, perputaran kerja (job rotation) yang tepat, dan waktu yang tidak terbatas.
- d. Memelihara program inovasi dan menciptakan struktur membuat keputusan yang tepat untuk menilai ide-ide yang telah masuk.
- e. Menerima ide inovasi dari pelanggan, pemasok, dan rekan bisnis

2. Me-maintain pemahaman lingkungan perusahaan

- a. Memelihara pemahaman dorongan (*driver*) bisnis, strategi perusahaan, dorongan industri, pengoprasian perusahaan, dan masalah yang berpotensi menambah nilai teknologi.
- b. Mengadakan pertemuan rutin dengan unit bisnis, divisi, entitas *stakeholder* untuk memahami permasalahan bisnis saat ini, proses yang mengalami kemacetan, atau permasalahan lain. Dan diharapkan dengan adanya inovasi teknologi dapat menciptakan peluang baru.
- c. Memahami parameter investasi perusahaan untuk inovasi atau teknologi baru sehingga dapat mengembangkan strategi bisnis yang tepat.

3. Memonitor dan meninjau lingkungan teknologi

- a. Memahami kelebihan dan potensi perusahaan untuk menerapkan inovasi teknologi dan fokus pada teknologi yang paling memiliki peluang.
- b. Menyelenggarakan riset lingkungan eksternal, termasuk dari *website* yang tepat, jurnal dan konferensi, untuk mengidentifikasi munculnya teknologi baru.
- c. Berkonsultasi dengan pihak ketiga yang ahli mengenai riset atau sumber informasi berkaitan dengan munculnya teknologi baru.

- d. Menerima masukan ide inovasi dari anggota staf dan kemudian dianalisa untuk menerapkan ide yang memiliki potensial.

4. Penilaian potensial munculnya teknologi dan ide untuk inovasi

- a. Mengevaluasi teknologi yang sudah diidentifikasi, mempertimbangkan aspek seperti waktu untuk mencapai kematangan, risiko dari teknologi yang baru, kesesuaian dengan arsitektur perusahaan, dan potensial untuk mendapatkan nilai tambah.
- b. Mengidentifikasi masalah-masalah yang butuh penyelesaian atau membuktikan melalui inisiasi sebuah *proof-of-concept*.
- c. Ruang lingkup inisiasi *proof-of-concept*, termasuk hasil kerja yang ingin dicapai, biaya, waktu dan tanggung jawab dan memperoleh persetujuan inisiasi *proof-of-concept*.
- d. Melakukan inisiasi *proof-of-concept* untuk menguji teknologi baru atau ide inovasi yang lain, mengidentifikasi masalah, dan menentukan implementasi kedepan yang harus dipertimbangkan berdasarkan studi kelayakan.

5. Memonitor implementasi inovasi

- a. Dokumen hasil *proof-of-concept*, termasuk panduan dan rekomendasi tren dan program inovasi.
- b. Mengkomunikasikan peluang inovasi yang dipilih ke dalam strategi TI dan proses arsitektur perusahaan.
- c. Menuju inisiasi *proof-of-concept* untuk mengukur kadar inisiasi yang berpengaruh sesuai dengan investasi
- d. Menganalisa dan mengkomunikasikan alasan penolakan inisiasi *proof-of-concept*.

6. Memonitor implementasi dan penggunaan inovasi

- a. Menilai implementasi teknologi baru atau inovasi TI yang diterapkan sebagai bagian dari strategi dan pengembangan arsitektur perusahaan dan realisasinya selama program inisiasi.
- b. Mengambil pelajaran dan peluang untuk perbaikan dan menyesuaikan rencana perbaikan apabila diperlukan.

- c. Mengidentifikasi dan mengevaluasi potensial nilai yang akan didapatkan dari penggunaan inovasi.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Menciptakan lingkungan yang kondusif untuk inovasi	-	A	-	-	-	R	R	R	-	R
Me-maintain pemahaman lingkungan perusahaan	-	-	-	A	-	R	-	R	-	R
Memonitor dan meninjau lingkungan teknologi	-	-	-	-	-	A	-	-	-	R
Penilaian potensial munculnya teknologi dan ide untuk inovasi	-	I	-	I	-	A	-	C	-	A
Memonitor implementasi inovasi	-	-	-	-	-	R	-	C	-	C
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

IV. MENGATUR SUMBER DAYA MANUSIA

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengatur sumber daya manusia bertujuan untuk:

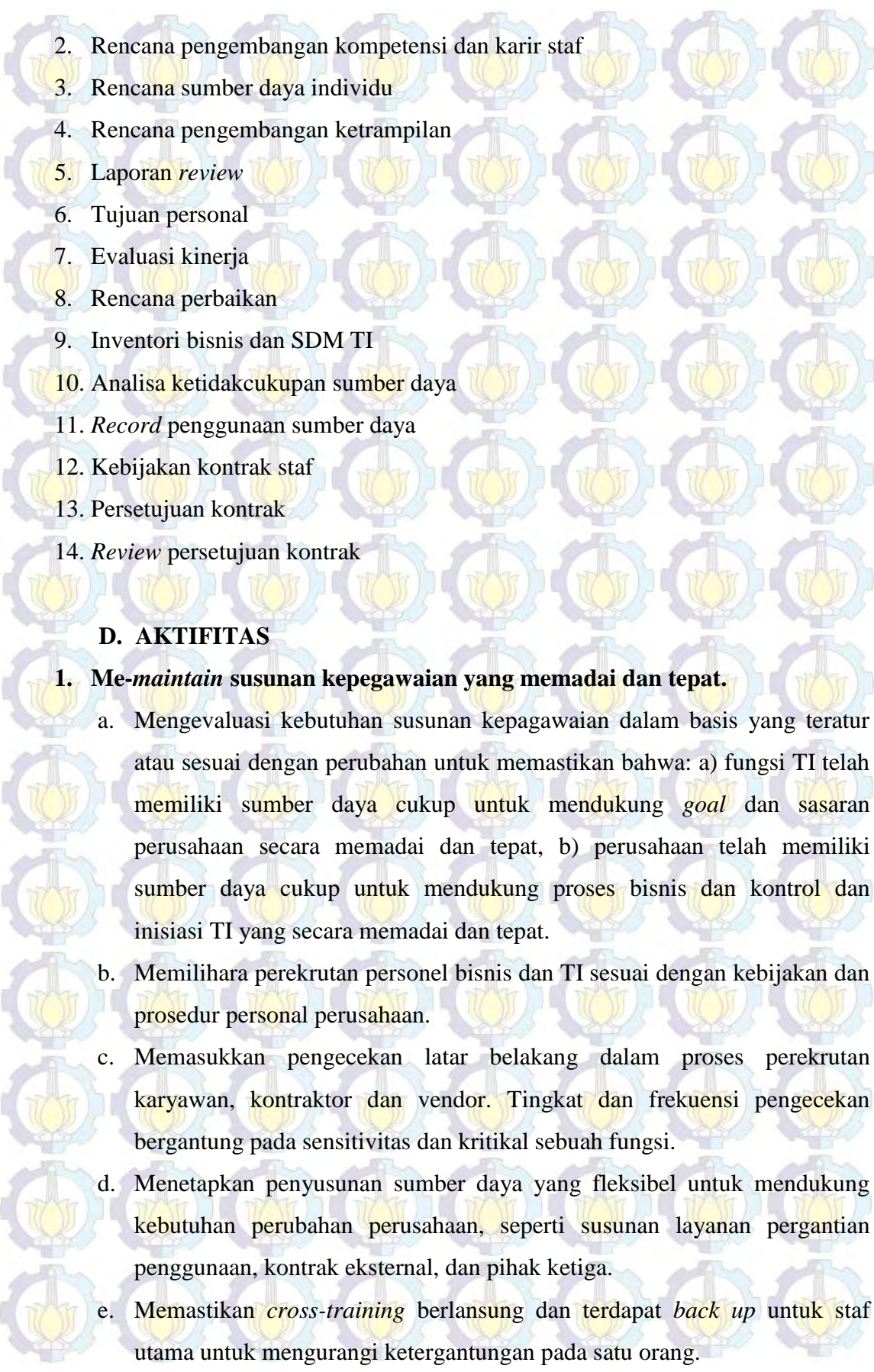
1. Struktur organisasi dan relasi bersifat fleksibel dan responsif.
2. Sumber daya manusia dikelola dengan efektif dan efisien.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Jumlah layanan yang sudah didefinisikan dan katalog layanan	Angka	Maksimal
2. Tingkat kepuasan eksekutif dengan manajemen pembuat keputusan	Ordinal	Maksimal
3. Persentase perputaran staf	Persen	Maksimal
4. Durasi rata-rata lowongan kerja	waktu	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Kebutuhan evaluasi susunan kepegawaian.

- 
2. Rencana pengembangan kompetensi dan karir staf
 3. Rencana sumber daya individu
 4. Rencana pengembangan ketrampilan
 5. Laporan *review*
 6. Tujuan personal
 7. Evaluasi kinerja
 8. Rencana perbaikan
 9. Inventori bisnis dan SDM TI
 10. Analisa ketidakcukupan sumber daya
 11. *Record* penggunaan sumber daya
 12. Kebijakan kontrak staf
 13. Persetujuan kontrak
 14. *Review* persetujuan kontrak

D. AKTIFITAS

1. **Me-maintain susunan kepegawaian yang memadai dan tepat.**
 - a. Mengevaluasi kebutuhan susunan kepegawaian dalam basis yang teratur atau sesuai dengan perubahan untuk memastikan bahwa: a) fungsi TI telah memiliki sumber daya cukup untuk mendukung *goal* dan sasaran perusahaan secara memadai dan tepat, b) perusahaan telah memiliki sumber daya cukup untuk mendukung proses bisnis dan kontrol dan inisiasi TI yang secara memadai dan tepat.
 - b. Memelihara perekrutan personel bisnis dan TI sesuai dengan kebijakan dan prosedur personal perusahaan.
 - c. Memasukkan pengecekan latar belakang dalam proses perekrutan karyawan, kontraktor dan vendor. Tingkat dan frekuensi pengecekan bergantung pada sensitivitas dan kritikal sebuah fungsi.
 - d. Menetapkan penyusunan sumber daya yang fleksibel untuk mendukung kebutuhan perubahan perusahaan, seperti susunan layanan pergantian penggunaan, kontrak eksternal, dan pihak ketiga.
 - e. Memastikan *cross-training* berlangsung dan terdapat *back up* untuk staf utama untuk mengurangi ketergantungan pada satu orang.

2. Mengidentifikasi personil TI.

- a. Mengurangi mempercayakan pekerjaan yang kritis kepada satu orang.
- b. Menyediakan panduan minimum waktu liburan tahunan yang dapat diambil oleh personel sebagai tindakan pencegahan.
- c. Mengambil tindakan yang bijaksana mengenai perubahan pekerjaan, khususnya penghentian kerja.
- d. Secara teratur melakukan pengujian staf.

3. Me-maintain ketrampilan dan kompetensi personil.

- a. Mendefinisikan kebutuhan keahlian dan kompetensi dimasa yang akan datang dan yang tersedia saat ini dan sumber daya eksternal untuk mencapai tujuan perusahaan.
- b. Menyediakan perencanaan karir formal dan pengembangan profesional untuk mendorong pengembangan kompetensi, peluang kemajuan personal and mengurangi ketergantungan individual.
- c. Menyediakan akses untuk repositori pengetahuan untuk mendukung pengembangan keahlian dan kompetensi.
- d. Mengidentifikasi kesenjangan antara keahlian yang dibutuhkan dan yang tersedia saat ini dan mengembangkan rencana tindakan untuk mengatasi hal tersebut, seperti mengadakan pelatihan dan melakukan rekrutan baru.
- e. Mengembangkan dan menyampaikan program pelatihan berdasarkan kebutuhan proses dan perusahaan, termasuk kebutuhan untuk pengetahuan perusahaan, kontrol internal, tingkah laku yang etis.
- f. Melakukan pengulasan untuk menilai evolusi keahlian dan kompetensi sumber daya dinternal dan eksternal. Mengulas kesuksesan perencanaan.
- g. Mengulas material dan program pelatihan dapa basis yang regular untuk memastikan kebutuhan perusahaan yang memadai dan mengulas pengaruh terhadap pengetahuan, keahlian dan kemampuan.

4. Mengevaluasi pelaksanaan kerja pegawai.

- a. Mempertimbangkan *goal* fungsi atau perusahaan sebagai konteks untuk pengaturan *goal* individu.
- b. Menetapkan *goal* individu selaras dengan *goal* proses yang relevan sehingga terdapat kontribusi yang nyata untuk *goal* TI dan perusahaan.

Tujuan pokok pada sasaran SMART (*specific, measurable, achievable, relevant, and time-bound*) yang menggambarkan kompetensi inti, nilai perusahaan dan keahlian yang dibutuhkan untuk setiap peran.

- c. Menyusun hasil evaluasi kinerja secara 360 derajat.
- d. Menerapkan dan mengkomunikasikan proses teratur.
- e. Menyediakan instruksi yang spesifik untuk penggunaan dan penyimpanan informasi personal dalam proses evaluasi, yang sesuai dengan data personal yang dapat dipakai dan perundang-undangan kepegawaian.
- f. Menyediakan *feedback* tepat waktu yang menyangkut kinerja terhadap *goal* individual.
- g. Menerapkan sistem renumerasi dengan memberikan penghargaan terhadap komitmen yang tepat, pengembangan kompetensi dan kesuksesan pencapaian *goal* kinerja. Memastikan bahwa proses diterapkan secara konsisten dan sesuai dengan kebijakan perusahaan.
- h. Mengembangkan perencanaan peningkatan kinerja berdasarkan hasil evaluasi proses dan pengembangan pelatihan dan keahlian yang telah diidentifikasi.

5. Merencanakan dan mengawasi pemakaian TI dan sumber daya manusia

- a. Menciptakan dan memelihara inventori SDM bisnis dan TI.
- b. Memahami permintaan SDM saat ini dan yang akan datang untuk mendukung pencapaian sasaran TI untuk menyampaikan layanan dan solusi berdasarkan portofolio inisiasi TI saat ini, portofolio investasi di masa yang akan datang dan kebutuhan operasional sehari.
- c. Menyediakan *input* perencanaan sumber daya seperti proses rekrutan sumber daya perusahaan dan TI. Menciptakan dan mengulas perencanaan kepegawaian, dan melakukan tracking penggunaan.
- d. Memelihara informasi yang memadai pada waktu yang dihabiskan pada proyek yang berbeda.

6. Mengelola perjanjian kontrak staf.

- a. Menerapkan kebijakan dan prosedur yang mendeskripsikan kapan, bagaimana, dan apa tipe pekerjaan yang dapat dilakukan

- b. Memperoleh perjanjian yang resmi dari kontraktor pada permulaan kontrak yang harus dipatuhi oleh kontraktor dengan *framework* kontrol TI perusahaan, seperti kebijakan untuk pemeriksaan keamanan, akses kontrol fisik dan logika, penggunaan fasilitas, kebutuhan informasi yang bersifat rahasia, dan perjanjian yang tidak diungkapkan.
- c. Memberitahu kontraktor bahwa manajemen memiliki hak untuk memonitor dan memeriksa penggunaan sumber daya TI, termasuk email, komunikasi via suara, dan semua program dan file data.
- d. Menyediakan peran dan tanggung jawab kontraktor dengan jelas sebagai bagian dari perjanjian, termasuk kebutuhan yang eksplisit untuk mendokumentasikan pekerjaan sesuai dengan standar dan format yang telah disepakati.
- e. Mengulas pekerjaan kontraktor berdasarkan pembayaran yang dilakukan terhadap hasil yang diharapkan.
- f. Membentuk pengulasan secara periodik untuk memastikan bahwa peran dan hak kontraktor tepat dan sesuai dengan perjanjian.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Huku	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Me-maintain susunan kepegawaian yang memadai dan tepat	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Mengidentifikasi personil TI	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Me-maintain ketrampilan dan kompetensi personil	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Mengevaluasi pelaksanaan kerja pegawai	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
Merencanakan dan mengawasi pemakaian TI dan sumber daya manusia	-	-	-	-	-	R	I	R	-	R
Mengelola perjanjian kontrak staf	-	-	-	-	-	A	R	-	-	R
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

V. MENGELOLA PERUBAHAN ORGANISASI

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses mengelola perubahan bertujuan untuk:

1. Keinginan *stakeholder* untuk perubahan dapat dipahami.
2. Tim implementasi memiliki kompeten dan bisa membawa perubahan.
3. Keinginan untuk perubahan dapat dipahami dan di terima oleh *stakeholder*.
4. Peran pemain memiliki daya untuk membawa perubahan.
5. Peran pemain bisa mengoperasikan, menggunakan, dan *me-maintain* perubahan.
6. Perubahan bersifat berkesinambungan.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Tingkat keinginan stakeholder terhadap perubahan.	Ordinal	Maksimal
2. Tingkat ketelibatan senior manajemen.	Ordinal	Maksimal
3. Tingkat kepuasan tim implementasi dengan pengaruh stakeholder.	Ordinal	Maksimal
4. Jumlah ketrampilan yang teridentifikasi atau isu kapasitas.	Angka	Maksimal
5. Feedback stakeholder pada tingkat pemahaman.	Ordinal	Maksimal
6. Jumlah parameter (query) yang diterima.	Angka	Maksimal
7. Jumlah peran pemain yang diberi otoritas secara tepat.	Angka	Maksimal
8. Kritikan peran pemain berada pada tingkat pemberdayaan/ penguatan.	Ordinal	Minimal
9. Persentase peran pemain yang terlatih (sudah di training).	Persen	Maksimal
10. Penilaian kapabilitas yang relevan peran pemain.	Ordinal	Maksimal
11. Tingkat kepuasan operasi peran pemain menggunakan dengan pemelihara perubahan.	Ordinal	Maksimal
12. Persentase pengguna dilatih dengan tepat untuk perubahan.	Persen	Maksimal
13. Tingkat kepuasan pengguna dengan adopsi perubahan.	Ordinal	Maksimal

C. HASIL KERJA (*WORK PRODUCT*)

1. Sosialisasi dorongan terhadap perubahan

2. Sosialisasi dari manajemen eksekutif terkait perubahan
3. Sosialisasi komitmen manajemen terkait rencana perubahan
4. Tim dan peran implementasi
5. Visi dan tujuan perubahan.

D. AKTIFITAS

1. Menetapkan keinginan untuk perubahan

- a. Menilai ruang lingkup dan dampak perubahan yang diinginkan, variasi *stakeholder* yang memiliki pengaruh, dampak keterlibatan setiap *stakeholder*, dan kesiapan untuk menerapkan perubahan.
- b. Mengidentifikasi dan mengkomunikasikan posisi perusahaan saat ini, kejadian-kejadian negatif, ketidakpuasan pelanggan, permasalahan bisnis, risiko, juga keuntungan, peluang dan *reward* di masa yang akan datang, keunggulan pesaing, sebagai dasar keinginan pembentukan untuk perubahan.
- c. Komunikasi permasalahan dari eksekutif untuk mendemonstrasikan komitmen perubahan.
- d. Membentuk sistem kepemimpinan dari senior manajemen untuk menetapkan arahan dan motivasi dan inspirasi kepada *stakeholder* untuk perubahan.

2. Membentuk tim implementasi yang efektif.

- a. Mengidentifikasi dan mengumpulkan tim implementasi inti yang efektif yang terdiri dari anggota yang tepat dari bisnis dan dari bidang TI dengan kapasitas pengetahuan, pengalaman, kredibilitas, dan otoritas yang dibutuhkan. Termasuk anggota dari eksternal seperti konsultan untuk memberikan pandangan yang berbeda untuk mengatasi kesenjangan pengetahuan. Mengidentifikasi potensi agen perubahan dari bagian yang berbeda untuk bekerja sama dalam tim untuk mendukung visi perubahan.
- b. Menciptakan kepercayaan kepada tim inti implementasi melalui kegiatan-kegiatan yang direncanakan dengan komunikasi yang efektif dan aktifitas kebersamaan.
- c. Mengembangkan visi dan tujuan yang umum yang dapat mendukung sasaran perusahaan.

3. Menyampaikan visi yang diinginkan

- a. Mengembangkan rencana penyampaian visi untuk mengatasi latar belakang kelompok *stakeholder* yang berbeda-beda. Mengumpulkan profil dan informasi kemudian membuat kebijakan.
- b. Menyampaikan komunikasi pada tingkat yang tepat dalam perusahaan sesuai dengan perencanaan.
- c. Memperkuat komunikasi melalui berbagai forum
- d. Memeriksa pemahaman visi yang diinginkan oleh perusahaan dan merespon terhadap isu yang disampaikan oleh staf.

4. Memberi kuasa peran pemain untuk perubahan.

- a. Mengidentifikasi struktur organisasi yang cocok dengan visi, membuat perubahan untuk menjamin keselaran dengan perubahn apabila diperlukan.
- b. Merencanakan pelatihan staf yang dibutuhkan untuk mengembangkan keahlian dan sikap yang sesuai agar mereka merasa diberi kekuasaan.
- c. Menyelaraskan proses HR dengan sistem pengukuran, seperti evaluasi kinerja, keputusan kompensasi, keputusan promosi, dan perekrutan untuk mendukung visi.
- d. Mengidentifikasi dan mengatur pemimpin yang terus menolak perubahan yang dibutuhkan.
- e. Mengidentifikasi, memprioritaskan, dan menyampaikan peluang untuk program percepatan (*quick win*).

5. Memungkinkan operasi dan penggunaan

- a. Mengembangkan rencana operasi dan penggunaan perubahan yang mengkomunikasikan dan membangun program percepatan, mengatasi perilaku dan aspek budaya dari transisi, dan meningkatkan borongan dan perjanjian. Memastikan bahwa perencanaan mencakup pandangan holistik perubahan dan menyediakan dokumentasi, mentoring, pelatihan, kursus dan dukungan yang terus menerus.
- b. Menerapkan operasi dan penggunaan. Mendefinisikan metrik, termasuk pengukuran persepsi tentang bagaimana perasaan orang-orang mengenai perubahan, dan mengambil tindakan perbaikan sebagaimana diperlukan.

6. Menanamkan pendekatan baru

- a. Merayakan kesuksesan dan menerapkan program *reward* untuk memperkuat perubahan.
- b. Menggunakan sistem pengukuran kinerja untuk mengidentifikasi akar penyebab terhadap penerapan yang lemah dan melakukan tindakan perbaikan.
- c. menetapkan BPO sebagai yang bertanggung jawab untuk operasi normal hari ke hari.
- d. Membentuk pemeriksaan kesesuaian untuk mengidentifikasi akar penyebab penerapan yang lemah dan merekomendasikan tindakan perbaikan.
- e. Menyediakan kewaspadaan yang terus-menerus melalui komunikasi perubahan dan penerapannya.

7. Perubahan yang berkelanjutan

- a. Menyediakan sistem mentoring, pelatihan, kursus, dan pemindahan pengetahuan kepada anggota baru untuk perubahan yang berkelanjutan.
- b. Meneruskan dan menguatkan perubahan melalui komunikasi dengan mendemonstrasikan komitmen *top management*.
- c. Melaksanakan pengulasan secara periodik operasi dan pelaksanaan perubahan dan mengidentifikasi peningkatan.
- d. Mengambil pelajaran berkaitan dengan penerapan perubahan dan berbagi pengetahuan lintas perusahaan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Menetapkan keinginan untuk perubahan	R	A	C	C	C	R	R	C	C	C
Membentuk tim implementasi yang efektif	-	I	I	C	C	R	C	C	C	-
Menyampaikan visi yang diinginkan	-	A	C	C	I	R	I	I	I	I
Memberi kuasa peran pemain untuk perubahan	-	-	-	R	C	R	R	R	C	C
Memungkinkan operasi dan penggunaan	-	-	-	C	-	R	-	C	-	C

Menanamkan pendekatan baru	-	R	R	R	-	R	-	R	-	C
Perubahan yang berkelanjutan	R	R	R	R		R	-	R	-	C

R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed

VI. MENGELOLA PENERIMAAN DAN TRANSISI PERUBAHAN

A. TUJUAN

Kebijakan tata kelola teknologi informasi proses penerimaan dan transisi perubahan bertujuan untuk:

1. Uji penerimaan terpenuhi dengan persetujuan *stakeholder* dan memperhitungkan semua aspek pelaksanaan dan konversi rencana.
2. Berita siap untuk dipromosikan dengan kesiapan dan dukungan *stakeholder*.
3. Promosi berita sukses, stabil dan memenuhi ekspektasi.
4. Menjadi pelajaran untuk berita kedepannya.

B. INDIKATOR KERJA

Indikator	Skala	Target
1. Persentase kepuasan stakeholder dengan kelengkapan pengujian proses.	Persen	Maksimal
2. Jumlah dan persentase siaran yang tidak siap untuk dirilis sesuai dengan jadwal.	Angka	Minimal
3. Jumlah atau persentase berita yang gagal.	Angka	Minimal
4. Persentase siaran yang menyebabkan downtime.	Persen	Minimal

C. HASIL KERJA (WORK PRODUCT)

1. Persetujuan rencana implementasi
2. Perencanaan migrasi
3. Persetujuan rencana uji penerimaan (acceptance plan)
4. Rencana migrasi
5. Pengujian data
6. Log hasil pengujian data
7. Evaluasi hasil yang disetujui
8. Rencana perilis/ *launching*
9. Log perilis
10. Rencana pendukung tambahan

11. Laporan setelah implementasi

12. Rencana tindakan perbaikan.

D. AKTIFITAS

1. Menetapkan rencana implementasi

- a. Menciptakan sebuah rencana implementasi yang menggambarkan strategi implementasi, urutan dan langkah-langkah implementasi, kebutuhan sumber daya, saling-ketergantungan, dan kriteria untuk manajemen penerimaan dari hasil implementasi.
- b. Mengkonfirmasi bahwa semua rencana implementasi telah disetujui oleh teknikal dan bisnis stakeholder dan direview oleh internal audit yang sesuai.
- c. Memperoleh komitmen dari provider eksternal atas keterlibatan mereka dalam setiap langkah implementasi.
- d. Mengidentifikasi dan mendokumentasikan proses *fallback* dan *recovery*.
- e. Mengulas secara formal risiko teknikal dan bisnis dalam implementasi dan memastikan bahwa risiko dipertimbangkan dan diatasi dalam perencanaan proses.

2. Merencanakan bisnis proses, sistem dan konversi data

- a. Mendefinisikan proses bisnis, layanan data, dan infrastruktur rencana migrasi. Seperti hardware, jaringan, sistem operasi, software, data transaksi, master files, backup dan arsip, dan sistem dokumentasi dalam pengembangan rencana.
- b. Mempertimbangkan penyesuaian prosedur yang penting, termasuk merevisi peran dan tanggung jawab dan kontrol prosedur, dalam rencana perubahan proses bisnis
- c. Mempertimbangkan risiko perubahan, data dan infrastruktur rencana migrasi yang kemungkinan

3. Merencanakan uji coba penerimaan.

- a. Mengembangkan dan mendokumentasikan rencana pengujian, yang selaras dengan kualitas program dan proyek dan standar organisasi yang relevan. mengkomunikasikan dan berkonsultasikan dengan BPO yang sesuai dan *stakeholder* TI.

- b. Memastikan bahwa rencana pengujian menggambarkan penilaian risiko dari proyek dan semua kebutuhan fungsional dan teknis diuji. Berdasarkan penilaian risiko dari kegagalan sistem dan kesalahan dalam implementasi.
- c. Memastikan bahwa rencana pengujian menunjukkan potensi yang dibutuhkan untuk akreditasi internal dan eksternal pengujian proses.
- d. Memastikan bahwa rencana pengujian mengidentifikasi fase testing yang tepat terhadap kebutuhan dan lingkungan operasional. Fase testing meliputi unit testing, sistem testing, integrasi testing, penerimaan user testing, kinerja testing, ketegangan testing, testing konversi data, keamanan testing, kesiapan operasional testing, *backup* dan *recovery* testing.
- e. Memastikan bahwa rencana pengujian menetapkan kriteria yang jelas untuk mengukur kesuksesan pada setiap fasenya. Menetapkan bahwa perencanaan juga menentukan tindakan perbaikan apabila kriteria pencapaian tidak terpenuhi.
- f. Mengkonfirmasi bahwa semua rencana pengujian disetujui oleh *stakeholder*.

4. Menetapkan lingkungan uji coba.

- a. Membuat database data uji yang mewakili lingkungan produksi. Sanitise data yang digunakan dalam lingkungan pengujian dari lingkungan produksi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan standar organisasi (misalnya, mempertimbangkan apakah data sesuai atau peraturan persyaratan mewajibkan penggunaan data yang telah di sanitise).
- b. Melindungi pengujian data dan hasil pengujian terhadap pengungkapan (keterbukaan), termasuk akses, retensi, penyimpanan dan kerusakan. Mempertimbangkan efek dari interaksi sistem organisasi dengan pihak ketiga.
- c. Memberlakukan proses untuk mengaktifkan retensi yang tepat atau pembuangan hasil pengujian, media, dokumentasi terkait hal lainnya untuk memungkinkan pengulasan yang memadai dan analisis selanjutnya

apabila diperlukan oleh rencana uji. Mempertimbangkan efek dari persyaratan peraturan atau kesesuaian.

- d. Memastikan bahwa lingkungan pengujian merepresentasikan bisnis di masa yang akan datang dan area operasional, termasuk prosedur proses bisnis dan peran, kemungkinan stres beban kerja, sistem operasi, perangkat lunak aplikasi yang diperlukan, sistem manajemen database, dan jaringan dan infrastruktur komputasi yang ditemukan di lingkungan produksi
- e. Memastikan bahwa lingkungan aman dan tidak mampu berinteraksi dengan sistem produksi.

5. Melaksanakan uji coba penerimaan

- a. Mengulas kategori log yang error yang ditemukan dalam proses pengujian dan memverifikasi bahwa semua kesalahan telah dilakukan perbaikan atau secara resmi diterima.
- b. Mengevaluasi penerimaan akhir terhadap kriteria sukses dan menginterpretasikan hasil pengujian penerimaan akhir. disajikan dalam bentuk yang dapat dimengerti untuk BPO dan TI sehingga proses pengulasan dan evaluasi informasi dapat berlangsung.
- c. Menyetujui penerimaan dengan tanda resmi dari oleh BPO, pihak ketiga (yang sesuai) dan *stakeholder* IT.
- d. Memastikan bahwa pengujian perubahan dilakukan sesuai dengan rencana pengujian. Memastikan bahwa pengujian dirancang dan dilakukan oleh kelompok uji independen dari tim pengembangan. mempertimbangkan sejauh mana BPO dan pengguna akhir terlibat dalam kelompok uji. Memastikan pengujian yang dilakukan hanya dalam lingkungan pengujian.
- e. Memastikan bahwa pengujian dan antisipasi hasil sesuai dengan kriteria sukses yang telah ditetapkan dalam rencana pengujian.
- f. mempertimbangkan penggunaan instruksi tes yang jelas (berupa script) pelaksanaan testing. Memastikan bahwa kelompok uji independen menilai dan menyetujui setiap script pengujian untuk mengkonfirmasi bahwa script pengujian membahas kriteria keberhasilan uji yang

ditetapkan dalam rencana uji. mempertimbangkan penggunaan script untuk memverifikasi sejauh mana sistem tersebut memenuhi persyaratan keamanan.

- g. Mempertimbangkan keseimbangan yang tepat antara script pengujian otomatis dan pengujian user interaktif.
- h. Melakukan keamanan pengujian sesuai dengan rencana uji. Mengukur sejauh mana kelemahan keamanan atau celah keamanan. Mempertimbangkan efek dari insiden keamanan sejak pembangunan rencana uji. Mempertimbangkan efek pada akses dan kontrol batas.
- i. Melakukan sistem pengujian dan kinerja aplikasi sesuai dengan rencana uji. Mempertimbangkan rentang metrik kinerja (misalnya, waktu respon end-user dan memperbarui kinerja sistem manajemen database).
- j. Ketika melakukan pengujian, memastikan bahwa unsur-unsur fallback dan rollback dari rencana uji telah ditangani.
- k. Mengidentifikasi, mencatat dan mengklasifikasikan (misalnya, kecil, besar, misi kritis) kesalahan selama pengujian. Memastikan bahwa *audit trail* dari hasil tes yang tersedia. Mengkomunikasikan hasil-hasil pengujian kepada *stakeholder* sesuai dengan rencana uji untuk memfasilitasi perbaikan *bug* dan peningkatan kualitas lebih lanjut.

6. Melakukan Pengulasan pasca implementasi

- a. Menetapkan prosedur untuk memastikan identifikasi ulasan pasca implementasi, menilai dan membuat laporan yang meliputi: 1) Kebutuhan perusahaan telah terpenuhi, 2) Keuntungan yang diharapkan terealisasi, 3) Sistem yang dipertimbangkan dapat digunakan, 4) Ekspektasi stakeholder internal dan eksternal terpenuhi, 5) Mitigasi risiko, 6) Perubahan manajemen dan akreditasi proses dilaksanakan dengan efektif dan efisien.
- b. Membentuk *review* pasca implementasi sesuai dengan perubahan proses perusahaan. Melibatkan BPO dan pihak ketiga yang sesuai.
- c. Mempertimbangkan kebutuhan pasca implementasi yang muncul dari luar bisnis dan TI.

- d. Bermufakat dan menerapkan rencana perbaikan untuk mengatasi masalah yang muncul pasca implementasi. Melibatkan BPO dan manajemen teknikal TI dalam pengembangan rencana perbaikan.

E. PENANGGUNG JAWAB AKTIFITAS

Aktifitas	Board	CEO	CFO	COO	Hukum	CIO	HHR	BPO	AUDIT	HA
Menetapkan rencana implementasi	-	-	-	-	C	R	-	R	C	C
Merencanakan bisnis proses, sistem dan konversi data	-	-	-	-	C	R	-	R	C	C
Merencanakan uji coba penerimaan	-	-	-	-	-	I	-	R	C	-
Menetapkan lingkungan uji coba	-	-	-	-	-	I	-	R	-	-
Melaksanakan uji coba penerimaan	-	-	-	-	-	I	-	R	-	-
Melakukan Pengulasan pasca implementasi	-	-	-	-	C	I	-	R	C	-
R = Responsible, A = Accountable, C = Consulted, I = Informed										

BAB VI

Kesimpulan dan Saran

Bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada PT. BJTI, didapatkan simpulan sebagai berikut:

1. Hasil pemilihan domain COBIT menghasilkan 6 domain proses yaitu, EDM04, APO01, APO04, APO07, BAI05, dan BAI07.
2. Tingkat kapabilitas proses TI pada PT. BJTI rata-rata berada pada level 1 *Performed* dengan rating L, artinya Perusahaan telah melaksanakan proses TI dan sebagian besar *work product* telah tercapai. Rating L menunjukkan bahwa pencapaian proses tersebut memiliki bukti dengan pendekatan sistematis dan pencapaian signifikan, namun masih terdapat beberapa kelemahan yang terkait atribut yang dinilai.
3. Tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh perusahaan rata-rata pada level 3 *Established*, dimana perusahaan telah memiliki proses-proses yang sudah distandarkan dalam lingkup organisasi. Perusahaan menargetkan untuk pelaksanaan proses TI selaras dengan tujuan bisnis perusahaan, telah mencapai *work product*-nya, pelaksanaan dikelola dengan baik, dan setiap proses telah memiliki standar.
4. Aktivitas rekomendasi disusun sebagai upaya untuk memperbaiki proses TI agar dapat mencapai tingkat kapabilitas yang diharapkan oleh PT. BJTI. Rekomendasi disusun mengacu pada kerangka kerja COBIT 5: *enabling process* dan *process assessment model*. Sedangkan model tata kelola disusun sebagai acuan bagi perusahaan dalam mengelola teknologi informasi.

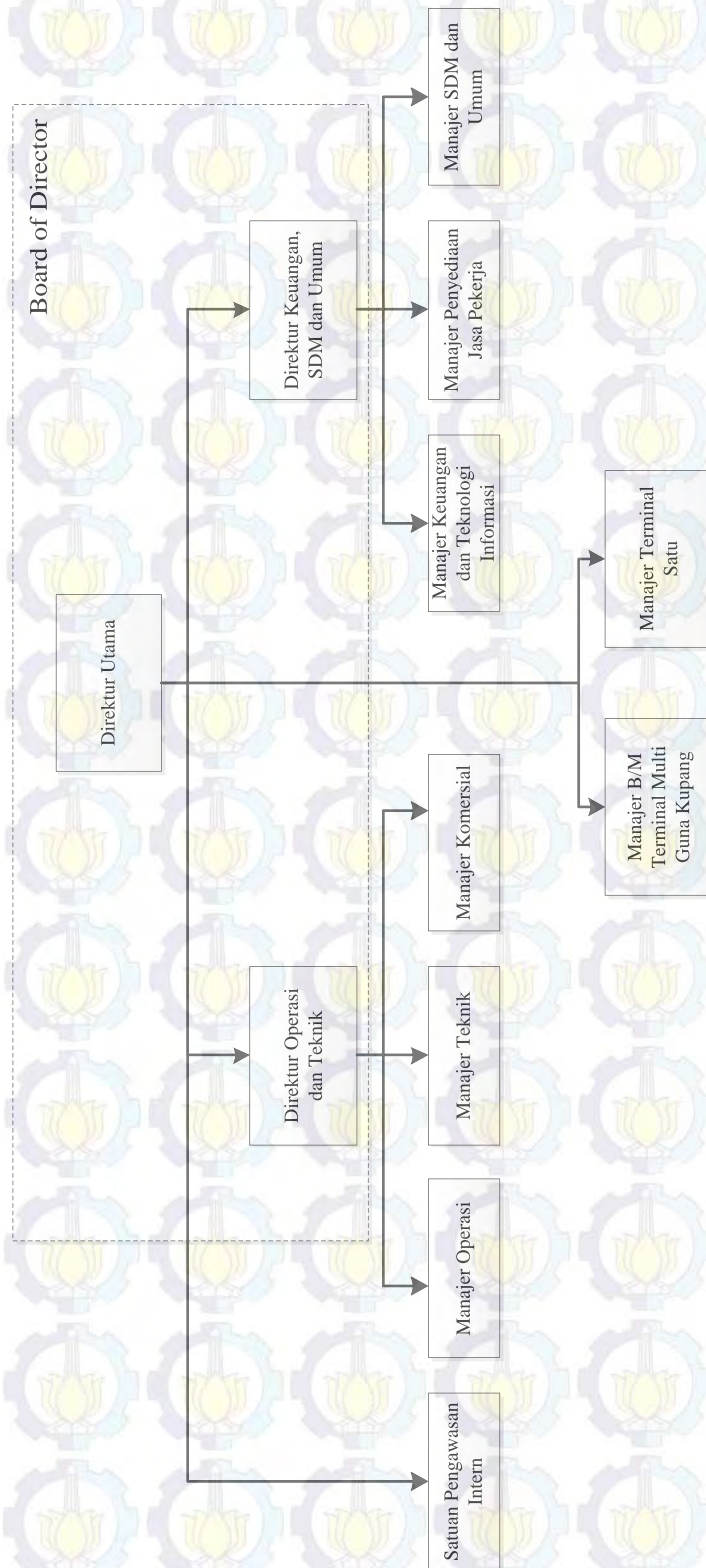
6.2 Saran

Berdasarkan pembahasan yang telah dikemukakan pada Bab 4, maka beberapa kegiatan yang disarankan:

1. Penelitian ini hanya menilai sebagian kecil domain proses yang didapatkan dari pemetaan tujuan perusahaan (*enterprise goal*). Kedepannya diharapkan dapat dilakukan penilaian terhadap tujuan perusahaan lain yang memiliki peran penting dalam mendukung TI pada PT. BJTI yang belum tercakup dalam penelitian ini, seperti tujuan perusahaan *portofolio of competitive products and service, optimization of service delivery cost, optimization of business process functionality, optimization of business process cost, dan skilled and motivated people*.
2. Untuk mencapai target maksimal dari penerapan TI, maka disarankan kepada PT. BJTI untuk menerapkan tata kelola sebagai upaya pengelolaan TI dan menerapkan rekomendasi-rekomendasi yang telah disusun sebagai upaya perbaikan terhadap proses-proses TI yang ada.

Lampiran 1: Struktur Organisasi PT. BJTI

(Sumber : www.bjti.co.id)



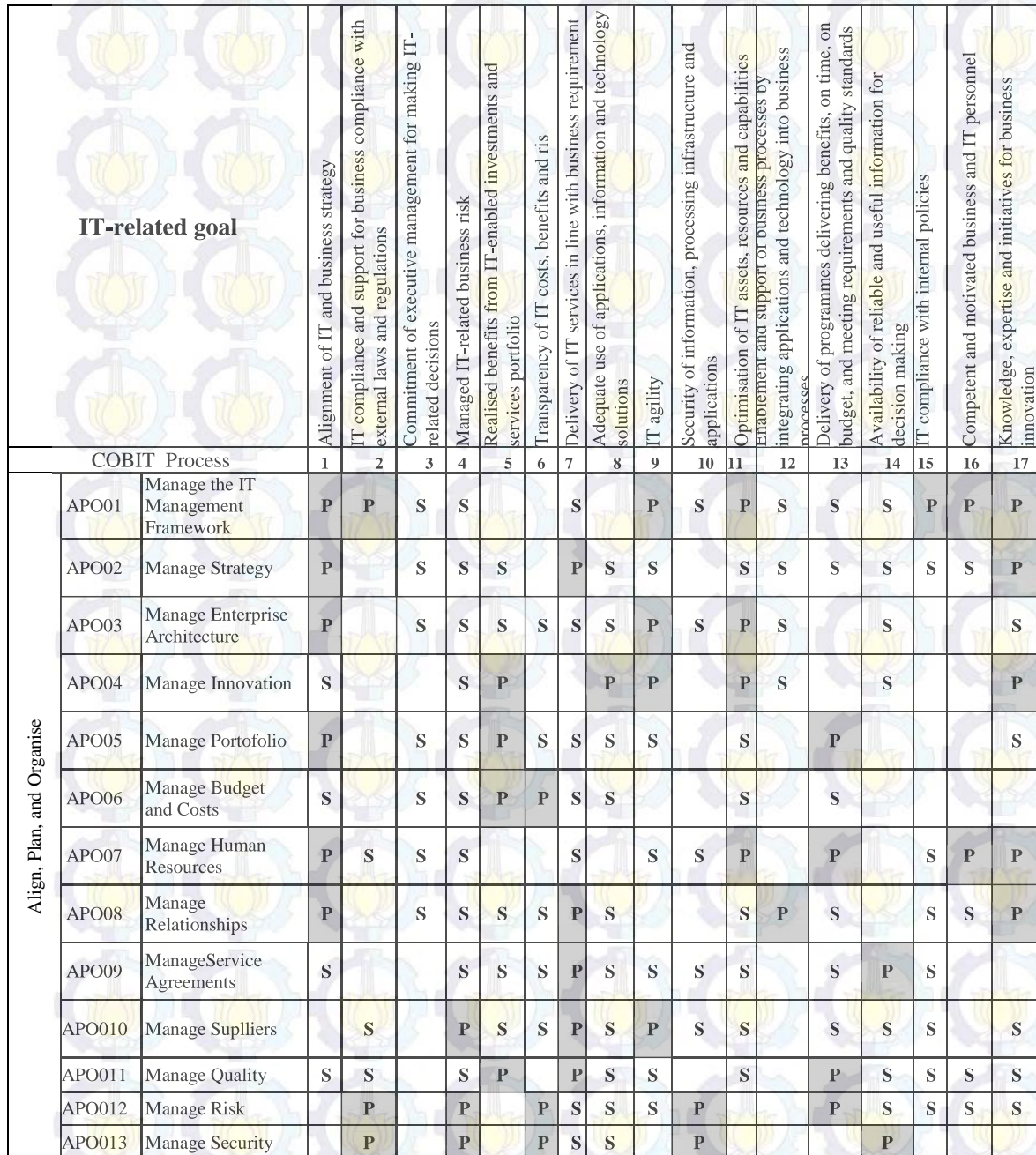
Lampiran 2: Pemetaan enterprise goal dengan IT-related goal

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

			Stakeholder value of business investment					Portfolio of competitive product and services					Managed business risk (safeguarding of assets)					Compliance with external laws and regulations					Financial transparency					Customer-oriented services culture					Business service continuity and availability					Agile responses to changing business environment					Information-based strategic decision making					Optimisation of service delivery costs					Optimisation of business process functionality					Optimisation of business process costs					Managed business change programmes					Operational and staff productivity					Compliance and motivated internal policies					Skilled and motivated people					Product and business innovation culture				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17																																																																				
IT-related Goal			Financial					Customer					Internal					Learning and Growth																																																																					
Financial	01	Alignment of IT and business strategy	P	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S																																																																				
	02	IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations			S	P											P																																																																						
	03	Commitment of executive management for making IT-related decisions	P	S	S					S	S		S		P			S	S																																																																				
	04	Managed IT-related business risk			P	S			P	S		P			S		S	S																																																																					
	05	Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio	P	P				S		S		S	S	P		S			S																																																																				
	06	Transparency of IT costs, benefits and ris	S		S		P				S	P		P																																																																									
Customer	07	Delivery of IT services in line with business requirement	P	P	S	S		P	S	P	S		P	S	S			S	S																																																																				
	08	Adequate use of applications, information and technology solutions	S	S	S			S	S		S	S	P	S		P		S	S																																																																				
Internal	09	IT agility	S	P	S			S		P			P		S	S		S	P																																																																				
	10	Security of information, processing infrastructure and applications			P	P			P								P																																																																						
	11	Optimisation of IT assets, resources and capabilities	P	S						S		P	S	P	S	S			S																																																																				
	12	Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes	S	P	S			S		S		S	P	S	S	S			S																																																																				
	13	Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards	P	S	S			S				S		S	P																																																																								
	14	Availability of reliable and useful information for decision making	S	S	S	S			P		P		S																																																																										
	15	IT compliance with internal policies			S	S											P																																																																						
Learning and Growth	16	Competent and motivated business and IT personnel	S	S	P			S		S					P			P	S																																																																				
	17	Knowledge, expertise and initiatives for business innovation	S	P				S		P	S		S		S			S	P																																																																				

Lampiran 3: Pemetaan domain process dengan IT-related goal

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

IT-related goal																			
COBIT Process			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Align, Plan, and Organise	APO01	Manage the IT Management Framework	P	P	S	S			S		P	S	P	S	S	S	P	P	P
	APO02	Manage Strategy	P		S	S	S		P	S	S		S	S	S	S	S	S	P
	APO03	Manage Enterprise Architecture	P		S	S	S	S	S	S	P	S	P	S		S			S
	APO04	Manage Innovation	S			S	P			P	P		P	S		S			P
	APO05	Manage Portofolio	P		S	S	P	S	S	S	S		S		P				S
	APO06	Manage Budget and Costs	S		S	S	P	P	S	S			S		S				
	APO07	Manage Human Resources	P	S	S	S			S		S	S	P		P		S	P	P
	APO08	Manage Relationships	P		S	S	S	S	P	S			S	P	S		S	S	P
	APO09	ManageService Agreements	S			S	S	S	P	S	S	S	S		S	P	S		
	APO010	Manage Suppliers		S		P	S	S	P	S	P	S	S		S	S	S		S
	APO011	Manage Quality	S	S		S	P		P	S	S		S		P	S	S	S	S
	APO012	Manage Risk		P		P		P	S	S	S	P			P	S	S	S	S
	APO013	Manage Security		P		P		P	S	S		P				P			

Lampiran 3 (Lanjutan)

IT-related goal			Alignment of IT and business strategy IT compliance and support for business compliance with external laws and regulations Commitment of executive management for making IT-related decisions Managed IT-related business risk Realised benefits from IT-enabled investments and services portfolio Transparency of IT costs, benefits and ris Delivery of IT services in line with business requirement Adequate use of applications, information and technology solutions IT agility Security of information, processing infrastructure and applications Optimisation of IT assets, resources and capabilities Enablement and support of business processes by integrating applications and technology into business processes Delivery of programmes delivering benefits, on time, on budget, and meeting requirements and quality standards Availability of reliable and useful information for decision making IT compliance with internal policies Competent and motivated business and IT personnel Knowledge, expertise and initiatives for business innovation																
COBIT Processes			Financial					Customer			Internal					Learning and Growth			
Build, Acquire and Implementation	BAI1	Manage Programmes and Projects	P		S	P	P	S	S	S			S		P			S	S
	BAI2	Manage Requirements Define	P	S	S	S	S		P	S	S	S	S	P	S	S			S
	BAI3	Manage Solutions Identification and Build	S			S	S		P	S			S	S	S	S			S
	BAI4	Manage Availability and Capacity				S	S		P	S	S		P		S	P			S
	BAI5	Manage Organisational Change Enablement	S		S		S		S	P	S		S	S	P				P
	BAI6	Manage Changes			S	P	S		P	S	S	P	S	S	S	S	S		S
	BAI7	Manage Change Acceptance and Transitioning				S	S		S	P	S			P	S	S	S		S
	BAI8	Manage Knowledge	S				S		S	S	P	S	S			S		S	P
	BAI9	Manage Assets		S		S		P	S		S	S	P			S	S		
	BAI10	Manage Configuration		P		S		S		S	S	S	P			P	S		
Deliver, Service and Support	DSS1	Manage Operations		S		P	S		P	S	S	S	P			S	S	S	S
	DSS2	Manage Service Requests and Incidents				P			P	S		S				S	S		S
	DSS3	Manage Problems		S		P	S		P	S	S		P	S		P	S		S
	DSS4	Manage Continuity	S	S		P	S		P	S	S	S	S	S		P	S	S	S
	DSS5	Manage Security Services	S	P		P			S	S		P	S	S		S	S		
	DSS6	Manage Business Process Controls		S		P			P	S		S	S	S		S	S	S	S

Lampiran 3 (Lanjutan)

			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
COBIT Processes			Financial						Customer			Internal						Learning and Growth	
Monitor, Evaluate and Assess	MEA1	Monitor, Evaluate and Assess Performance and Conformance	S	S	S	P	S	S	P	S	S	S	P		S	S	P	S	S
	MEA2	Monitor, Evaluate and Assess the System of Internal Control		P		P		S	S	S		S				S	P		S
	MEA3	Monitor, Evaluate and Assess compliance With External requirements		P		P	S		S			S					S		S
Evaluate, Direct and Monitor	EDM01	Ensure Governance Framework setting and Maintenance	P	S	P	S	S	S	P		S	S	S	S	S	S	S	S	S
	EDM02	Ensure Benefits Delivery	P		S		P	P	P	S			S	S	S	S		S	P
	EDM03	Ensure Risk Optimisation	S	S	S	P		P	S	S		P			S	S	P	S	S
	EDM04	Ensure Resource Optimisation	S		S	S	S	S	S	S	P		P		S			P	S
	EDM05	Ensure Stakeholder Transparency	S	S	P			P	P						S	S	S		S

Lampiran 4: Deskripsi RACI

(Sumber: COBIT 5, ISACA 2012)

No	Peran/ Struktur	Pengertian
1	Board/ Dewan	The group of the most senior executives and/or non-executive directors of the enterprise who are accountable for the governance of the enterprise and have overall control of its resources
2	CEO	The highest-ranking officer who is in charge of the total management of the enterprise
3	CFO	The most senior official of the enterprise who is accountable for all aspects of financial management, including financial risk and controls and reliable and accurate accounts
4	Chief Operating Officer (COO)	The most senior official of the enterprise who is accountable for the operation of the enterprise
5	CRO	The most senior official of the enterprise who is accountable for all aspects of risk management across the enterprise. An IT risk officer function may be established to oversee IT-related risk
6	CIO	The most senior official of the enterprise who is responsible for aligning IT and business strategies and accountable for planning, resourcing and managing the delivery of IT services and solutions to support enterprise objectives
7	Chief Information Security Officer (CISO)	The most senior official of the enterprise who is accountable for the security of enterprise information in all its forms
8	Business Executive	A senior management individual accountable for the operation of a specific business unit or subsidiary
9	Business Process Owner	An individual accountable for the performance of a process in realising its objectives, driving process improvement and approving process changes
10	Strategy (IT Executive) Committee	A group of senior executives appointed by the board to ensure that the board is involved in, and kept informed of, major IT-related matters and decisions. The committee is accountable for managing the portfolios of IT-enabled investments, IT services and IT assets, ensuring that value is delivered and risk is managed. The committee is normally chaired by a board member, not by the CIO.
11	(Project and Programme) Steering Committees	A group of stakeholders and experts who are accountable for guidance of programmes and projects, including management and monitoring of plans, allocation of resources, delivery of benefits and value, and management of programme and project risk
12	Architecture Board	A group of stakeholders and experts who are accountable for guidance on enterprise architecture-related matters and decisions, and for setting architectural policies and standard
13	Enterprise Risk Committee	The group of executives of the enterprise who are accountable for the enterprise-level collaboration and consensus required to support enterprise risk management (ERM) activities and decisions. An IT risk council may be established to consider IT risk in more detail and advise the enterprise risk committee
14	Head of HR	The most senior official of an enterprise who is accountable for planning and policies with respect to all human resources in that enterprise
15	Compliance	The function in the enterprise responsible for guidance on legal, regulatory and contractual compliance
16	Audit	The function in the enterprise responsible for provision of internal audits
17	Head of Architecture	A senior individual accountable for the enterprise architecture process
18	Head of Development	A senior individual accountable for IT-related solution development processes
19	Head of IT Operations	A senior individual accountable for the IT operational environments and infrastructure
20	Head of IT Administration	A senior individual accountable for IT-related records and responsible for supporting IT-related administrative matters
21	Programme and Project Management Office (PMO)	The function responsible for supporting programme and project managers, and gathering, assessing and reporting information about the conduct of their programmes and constituent projects
22	Value Management Office (VMO)	The function that acts as the secretariat for managing investment and service portfolios, including assessing and advising on investment opportunities and business cases, recommending value governance/management methods and controls, and reporting on progress on sustaining and creating value from investments and services
23	Service Manager	An individual who manages the development, implementation, evaluation and ongoing management of new and existing products and services for a specific customer (user) or group of customers (users)

Lampiran 5: Tabel r statistik

(Sumber: <http://www.statistikian.com>)

df	Probabilitas						
	0,2	0,1	0,05	0,02	0,01	0,002	0,001
1	0,951	0,988	0,997	1,000	1,000	1,000	1,000
2	0,800	0,900	0,950	0,980	0,990	0,998	0,999
3	0,687	0,805	0,878	0,934	0,959	0,986	0,991
4	0,608	0,729	0,811	0,882	0,917	0,963	0,974
5	0,551	0,669	0,754	0,833	0,875	0,935	0,951
6	0,507	0,621	0,707	0,789	0,834	0,905	0,925
7	0,472	0,582	0,666	0,750	0,798	0,875	0,898
8	0,443	0,549	0,632	0,715	0,765	0,847	0,872
9	0,419	0,521	0,602	0,685	0,735	0,820	0,847
10	0,398	0,497	0,576	0,658	0,708	0,795	0,823
11	0,380	0,476	0,553	0,634	0,684	0,772	0,801
12	0,365	0,458	0,532	0,612	0,661	0,750	0,780
13	0,351	0,441	0,514	0,592	0,641	0,730	0,760
14	0,338	0,426	0,497	0,574	0,623	0,711	0,742
15	0,327	0,412	0,482	0,558	0,606	0,694	0,725
16	0,317	0,400	0,468	0,543	0,590	0,678	0,708
17	0,308	0,389	0,456	0,529	0,575	0,662	0,693
18	0,299	0,378	0,444	0,516	0,561	0,648	0,679
19	0,291	0,369	0,433	0,503	0,549	0,635	0,665
20	0,284	0,360	0,423	0,492	0,537	0,622	0,652
21	0,277	0,352	0,413	0,482	0,526	0,610	0,640
22	0,271	0,344	0,404	0,472	0,515	0,599	0,629
23	0,265	0,337	0,396	0,462	0,505	0,588	0,618
24	0,260	0,330	0,388	0,453	0,496	0,578	0,607
25	0,255	0,323	0,381	0,445	0,487	0,568	0,597
26	0,250	0,317	0,374	0,437	0,479	0,559	0,588
27	0,245	0,311	0,367	0,430	0,471	0,550	0,579
28	0,241	0,306	0,361	0,423	0,463	0,541	0,570
29	0,237	0,301	0,355	0,416	0,456	0,533	0,562
30	0,233	0,296	0,349	0,409	0,449	0,526	0,554

Lampiran 7: Rekapitulasi Data Hasil Kuisioner

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
EDM04	Level 1	F	L	P	P	P	F	P	L	L	P	P
	Level 2	L	L	P	L	F	L	L	L	P	L	L
		F	L	N	L	L	L	N	P	P	L	L
	Level 3	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	P	L	L	L	L
APO01	Level 2	L	L	L	L	L	F	L	L	L	N	N
		F	L	L	L	P	P	P	P	L	P	L
	Level 3	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		L	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	P	L	L	L	L
	Level 2	L	L	L	L	L	F	L	L	L	N	N

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
APO04	Level 1	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	L	P	P	P	P	P	P	P	L
	Level 3	L	L	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		F	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 1	F	L	L	L	L	F	F	L	L	L	L
APO07	Level 2	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	L
	Level 3	F	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	N	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N
		F	L	L	L	L	F	L	L	L	L	N
	Level 5	F	L	L	P	P	P	P	P	P	P	N
		L	L	N	N	N	L	N	N	N	N	N

Nama Proses	Level	Resp 1	Resp 2	Resp 3	Resp 4	Resp 5	Resp 6	Resp 7	Resp 8	Resp 9	Resp 10	Resp 11
BAI05	Level 1	F	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	L	P	L	F	L	L	L	L	L
		F	L	P	N	P	P	L	N	L	P	P
	Level 3	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
	Level 4	L	N	N	N	N	L	N	N	N	N	N
		P	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
BAI07	Level 1	F	L	L	L	L	L	L	L	L	L	L
	Level 2	F	L	P	L	L	L	L	L	L	L	L
		F	P	P	P	P	P	P	P	P	P	L
	Level 3	L	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 4	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
	Level 5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
		N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Peraturan Menteri BUMN, "Panduan Penyusunan Pengelolaan Teknologi Informasi BUMN," 2013.
- [2] PT BJTI. (2014) PT BJTI. [Online]. www.bjti.co.id
- [3] Krisdanto Surendro, *Implementasi Tata Kelola Teknologi Informasi*.: Informatika Bandung, 2009.
- [4] ITGI. (2007) itgi. [Online]. www.itgi.org
- [5] Agus Rianto, "Perancangan Tata Kelola Teknologi Informasi Menggunakan COBIT pada PT. Perkebunan Nusantara XII (Persero).," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2014.
- [6] Hendra Purnama, "Evaluasi Tingkat Kematangan Teknologi Informasi Pada PT. PAL Indonesia (Persero) Dengan Pendekatan COBIT," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2013.
- [7] Al Ansori, "Perancangan Tata Kelola Jaminan Ketersediaan Layanan Teknologi Informasi Pada Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Sidoarjo," MMT, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, Tesis 2011.
- [8] ISACA. (2012) COBIT 5 : A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. Document.
- [9] ISACA. (2013) Process Assessment Model: Using COBIT 5.
- [10] ISACA. (2013) Self-assesment Guide: Using COBIT 5. Document.
- [11] Alvin, Wongso Soekamto, Riny Harsono, "Analisis dan Evaluasi tata Kelola Pada PT. FIF," Universitas Bina Nusantara, Jakarta, Tesis 2013.
- [12] ISACA. (2012) COBIT 5 : Enabling Process. Document.
- [13] Cronbach L. J, "Coefficient alpha and the internal structure of tests".
- [14] IT Governance Institute, *IT Governance Implementation Guide Using COBIT and Val IT, Second Edition*., 2007.
- [15] IT Governance Network. (2011) Understanding the COBIT Process Assessment Models. [Online]. itgovernance.com
- [16] Koen Brand, Harry Boonen. (2009) IT Governance based on COBIT 4.1. Document.

BIODATA PENULIS



Nurrahmi Fitri atau sering disapa dengan nama Ami, lahir di Bireun, Aceh pada tanggal 01 Mei 1991, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara. Penulis menempuh jalur pendidikan dari SDN 13 Juli Bireun (1997-2003), MTs Ulumul Quran Langsa (2003-2006), MA Ulumul Quran Langsa (2006-2009), Teknik Informatika ITS Surabaya (2009–2013), dan Magister manajemen Teknologi (2013-2015). Selama kuliah, penulis aktif menjadi anggota Himpunan Mahasiswa Teknik Computer-Informatika (HMTIC) dan Badan Eksekutif Mahasiswa Fakultas Teknologi Informasi (BEM FTIf).

Selain itu, penulis juga tergabung menjadi anggota PMKTR (Pelajar Mahasiswa Kekeluargaan Tanah Rencong), anggota CSSMORA ITS angkatan 2009, dan penerima beasiswa Santri Berprestasi Kementrian Agama. Selama menjadi mahasiswa penulis pernah melaksanakan kerja praktek di Lembaga Penerbangan dan Antariksa LAPAN Bogor. Penulis dapat dihubungi melalui email di gonamii@gmail.com atau di YM dengan id *gonamii*.